



Informe Anual de Actividades 2015-2016

Instituto de Química



Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto de Química

**Informe anual de actividades
2015-2016**

Dr. Enrique Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Dr. William Henry Lee Alardín
Coordinador de la Investigación Científica

Dr. Jorge Peón Peralta
Director del Instituto de Química

Dr. Fernando Cortés Guzmán
Secretario Académico

M. en C. Baldomero Esquivel Rodríguez
Secretario Técnico

M. en C. Marcela Castillo Figa
Secretaria de Vinculación

C. P. María Guadalupe Morales Ramírez
Secretaria Administrativa

Contenido:

Informe 2015-2016

Presentación

Estructura de organización

Personal académico y administrativo

Actividades y acciones técnicas

Actividades y acciones académicas

Actividades y acciones de vinculación

Anexo 1: tesis 2015

Anexo 2: publicaciones 2015

Presentación

Somos una comunidad académica constituida por 65 investigadores, 38 técnicos académicos, 55 trabajadores de base, 10 empleados de confianza y 6 funcionarios administrativos. El Instituto cuenta con dos sedes, Ciudad Universitaria y CCIQS-UAEM-UNAM en la ciudad de Toluca.

Durante estos dos años se han contratado cuatro investigadores y cuatro técnicos académicos. También durante este periodo, tres investigadores optaron por el programa de retiro voluntario. Las nuevas contrataciones se guiaron por los acuerdos del CTIC del 2012 que involucran comisiones de sección ad-hoc para cada plaza plural e independiente.

En 2015 se publicaron 138 artículos en revistas indexadas en el *Web of Science* que corresponde a un promedio de 2.25 artículos por investigador. En 2014 se publicaron 122 artículos que dio un promedio de 1.97 artículos por investigador. Como se puede apreciar hubo un ligero aumento que esperamos se acentúe en los años siguientes. El departamento que publicó el mayor número de artículos fue el departamento de Productos Naturales, mientras que el departamento con el mayor crecimiento en número de artículos fue el de Química Inorgánica. En promedio los departamentos con mayor impacto son Química Inorgánica (promedio 3.76) y de Físicoquímica (promedio 3.27). Los artículos de más alto impacto son del departamento de Físicoquímica. Cabe resaltar que ha aumentado significativamente el número de artículos publicados en revistas generales de muy alto impacto de la Química como el *Chemical Communications*.

En 2015 se titularon 56 alumnos de licenciatura y se graduaron 46 alumnos de maestría y 23 de doctorado. Estos números dan un promedio de 0.86 alumnos de licenciatura por académico, 0.7 alumnos de maestría y 0.35 de doctorado. Hay que hacer notar que se duplicaron los alumnos de maestría graduados respecto al año 2014. En este último año 92 estudiantes realizaron su servicio social en el Instituto dentro de los ocho programas que se tienen registrados ante la DGOSE.

En estos dos años se han ofrecido a los estudiantes del Instituto una serie de cursos teóricos, prácticos, técnicos y de seguridad con el fin de tener un mayor impacto en su formación y así incrementar sus habilidades y capacidades como profesionistas de la química. Además, los alumnos de nuevo ingreso al Instituto asisten a un curso introductorio donde se presentan

los servicios que les ofrece esta dependencia. El IQ coordinó la elaboración de la Guía de estudio para el examen de admisión al Posgrado en Ciencias Químicas de la UNAM. Esta herramienta es un material de apoyo de alta calidad para que los aspirantes puedan evaluar su nivel de conocimientos y prepararse para el examen (http://cienciasquimicas.posgrado.unam.mx/files/guiaEstudioPCC-2015_final.pdf).

Este año fue muy fructífero en reconocimientos para los investigadores del Instituto. El Dr. Jancik obtuvo el Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos. El Dr. Miranda logró la prestigiosa Cátedra Marcos Moshinsky. El Dr. Alfredo Ortega ocupó el segundo lugar en el Concurso del Programa al Fomento del Patentamiento y la Innovación (PRO-FOPI 2016). Asimismo la Dra. Nuria Sánchez obtuvo el reconocimiento al mejor trabajo presentado el 8th International Congress on Shwachman-Diamond Syndrome. También, alumnos de nuestro Instituto recibieron diversos reconocimientos tanto nacionales como internacionales.

Durante estos dos años se renovaron el Consejo Interno, la Comisión Dictaminadora y la Comisión Evaluadora del PRIDE. El Consejo Interno se integró por primera vez con un representante de cada departamento elegidos por voto directo como lo estipula el nuevo reglamento del Instituto.

La Comisión Dictaminadora renovó tres de sus miembros con académicos externos de alto prestigio nacional e internacional. Además se nombraron a los jefes de los departamentos de Química Inorgánica, Biomacromoléculas y Físicoquímica, además del Coordinador del CCIQS.

El Consejo Interno elaboró, por primera vez en la vida del Instituto, los criterios de evaluación de los Investigadores con el fin de tener con toda claridad y por escrito las expectativas sobre el desempeño académico y las metas que deberá cumplir un investigador, con respecto a su proyecto de investigación, a la formación de recursos humanos y a su participación institucional. Esto permitirá tener evaluaciones transparentes, objetivas y equilibradas por parte de las instancias evaluadoras. Este documento será puesto a consideración de la comunidad del Instituto durante el primer semestre de 2017.

Actualmente se trabaja en un documento equivalente para los Técnicos Académicos.

El Consejo Interno creó la Comisión de Ingresos Extraordinarios con el fin de supervisar los proyectos que generan recursos extraordinarios y estar acordes con el Reglamento sobre Ingresos Extraordinarios de la UNAM.

Uno de los objetivos de esta administración es el incremento de la vida académica y mejorar la comunicación dentro de la comunidad. Para ello, durante el año se impartieron 11 cursos, 2 talleres y 46 conferencias, que buscaron incrementar la vida académica del Instituto. Asimismo, se organizaron 3 simposios y dos ciclos de conferencias. Entre ellos, hay que destacar que para celebrar el 75 Aniversario del Instituto se llevó a cabo el ciclo de conferencias “La Química del Siglo XXI”, el que contó con la presencia de un Premio Nobel e investigadores reconocidos internacionalmente. Los estudiantes del Instituto participaron con 143 carteles donde mostraron los avances de sus investigaciones.

En los últimos dos años se han realizado dos reuniones de investigación donde los investigadores del Instituto han presentado sus proyectos y resultados. A partir de estas reuniones se han fomentado las colaboraciones y generado proyectos en conjunto. Un ejemplo de esto son los proyectos de grupo CONACYT-Ciencia Básica y de CONACYT-Infraestructura que miembros del IQ han obtenido. Se han establecido varios grupos de investigación en las áreas de catálisis, organocatálisis, fotoquímica, QSAR, densidades electrónicas, química medicinal metabólica, entre otros.

La Gaceta Digital del Instituto de Química publicó en el 2015, cuatro números; este año se publicarán dos números más. La Gaceta brinda la oportunidad de conocer todas las actividades que se realizan en el Instituto y de reconocer el trabajo y las aportaciones de cada uno de sus miembros, así como el desarrollo de los grupos de investigación y las líneas de mayor impacto de la dependencia. También se actualizó la página web del Instituto y se utilizaron las redes sociales para mejorar la comunicación dentro de nuestra comunidad. La divulgación de la ciencia se ha fortalecido con actividades conjuntas con otros institutos y con la DGDC, a través de nuestra participación en la “Fiesta de las Ciencias y las Humanidades”, 2015 y 2016, promovidas por el área de comunicación. Se han presentado exposiciones temporales como la del “Mes de la Ciencia y la Tecnología” de la SCT, algunas de las líneas de investigación, con lo que contribuimos a la apropiación social de la ciencia. Así mismo, se obtuvo un proyecto PAPIIME, el cual ha dado como resultado tres videos de carácter educativo, sobre seguridad en el laboratorio y manejo de equipos de resonancia dirigido a estudiantes.

La biblioteca del Instituto estableció 100 convenios de préstamo interbibliotecario con bibliotecas tanto de la UNAM como de otras Universidades e Instituciones de Educación Superior. Además se lograron nuevas suscripciones a revistas, servicios digitales y bases de datos.

La investigación del Instituto se encuentra financiada por 37 proyectos PAPIIT, 1 PAPIIME, 36 CONACYT-Ciencia básica, 3 CONACYT-Infraestructura, 3 de cooperación bilateral, 2 UC-MEXUS, 1 de Problemas Nacionales, 1 de Fronteras de la Ciencia y 5 CONACYT-Industria Industria (Programa de Estímulos a la Innovación, Programa del Gobierno del Estado de México y el Fondo de Innovación Tecnológica).

Durante este año se celebró junto con la Facultad de Química de la UNAM el 50 aniversario de los Estudios de Posgrado en Química en nuestra Universidad. Se realizaron varios eventos académicos que culminaron con una magna ceremonia realizada el 29 de junio en el Auditorio Raoul Fournier de la Facultad de Medicina donde autoridades universitarias homenajearon a quienes obtuvieron el grado de doctor en los últimos 25 años y también se entregaron reconocimientos a quienes han sido titulares del posgrado.

En 2015 se firmó un Convenio General y un Convenio Específico que dan continuidad al Centro Conjunto de Investigación en Química Sustentable UAEM-UNAM. Esta es nuestra sede externa compartida con la Universidad del Estado de México en la Ciudad de Toluca. El objetivo de los convenios es el fortalecimiento y consolidación del Centro Conjunto de Investigación en Química Sustentable (CCIQS), mediante la colaboración entre las partes, en los campos de la docencia, la investigación y la difusión de la cultura, a fin de realizar conjuntamente actividades académicas, científicas y culturales, en áreas de interés común.

En el periodo del presente informe, el CCIQS está integrado por 6 investigadores y 7 técnicos académicos de la UNAM y 17 profesores de la UAEM. La productividad del centro se refleja en los 53 artículos publicados (2.1 por investigador) con un impacto promedio de 2.2. Los técnicos académicos del CCIQS han sido muy activos en la capacitación de los alumnos, cada semestre realizan un taller intersemestral y 7 cursos especializados.

Este último año se construyó, se instaló y se puso en marcha el Laboratorio Universitario de Resonancia Magnética Nuclear que alberga dos equipos de RMN, uno de 700 MHz y otro de 500 MHz. Lo sucedió con el Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y la Conservación del Patrimonio Cultural sede IQ.

Se terminó de adecuar el espacio y se instalaron tres cromatógrafos (gases con detector de ionización de flama, gases acoplado a espectrometría de masas y líquidos acoplado a espectrometría de masas), además de un microscopio FT-IR. El Laboratorio Nacional de Estructura de Macromoléculas logró su consolidación y el financiamiento para la adquisición de un detector bidimensional de alta sensibilidad PILATUS. Se creó un laboratorio de cromatografía para uso abierto de investigadores y alumnos y se desarrolló un plan de capacitación para este fin.

También, se creó un nuevo esquema para el uso de los equipos de RMN de bajo campo por departamentos y de uso directo por los investigadores y estudiantes para lo cual se creó un plan de capacitación. Además, se instaló el laboratorio de Metabolómica, un espacio especial para las cajas de guantes del departamento de Inorgánica y el laboratorio de instrumentación del departamento de Biomacromoléculas.

Finalmente, se ampliaron las capacidades del Laboratorio de Pruebas Biológicas con un Analizador Celular Muse, un Lector de Microplacas Synergy HT, un Contador Automatizado TC20 y una centrífuga de columpio.

Durante este año se desarrollaron dos sistemas electrónicos que permiten agilizar los procesos de compras y servicios analíticos. El primero es un sistema electrónico para el ingreso de muestras a los servicios analíticos del IQ implementado en colaboración con los técnicos académicos.

El segundo es el sistema SIAF-WEB para el ingreso y seguimiento de solicitudes de compra que además permite hacer un seguimiento en tiempo real del presupuesto de cada investigador, sección y secretaría del IQ.

Durante el 2016, los servicios analíticos del IQ realizaron 22,070 análisis, de los cuales 1118 fueron para clientes externos. Hay que destacar que los servicios analíticos del IQ cumplieron diez años de certificación con la norma internacional ISO 9001 y se obtuvo la certificación por 3 años más. También, se desarrolló la página web de los servicios analíticos del IQ para servicios externos (www.saiq.unam.mx).

El mantenimiento preventivo y correctivo del IQ es una de las prioridades de esta administración. En 2016 se ejerció un proyecto para el mejoramiento del sistema de extracción de campanas del IQ. Además, se adquirió un nuevo pararrayos para la protección de los edificios de esta dependencia y se instalaron nuevos lavaojos

en los laboratorios. Los sistemas de comunicación y vigilancia del IQ también fueron actualizados y se les brindó mantenimiento.

Se firmaron 48 Convenios con empresas y Bases de colaboración con diversas dependencias de la UNAM, de los que se han derivado la prestación de servicios analíticos, proyectos CONACYT (Programa de Estímulos a la Innovación, Programa del Gobierno del Estado de México y el Fondo de Innovación Tecnológica), 5 cursos para empresas y la preparación de diversos proyectos para ser presentados en convocatorias durante el 2016. Se han brindado diversos servicios tecnológicos en el área de propiedad intelectual y asesoría especializada. Se han hecho 9 servicios de determinación teórica de toxicidad para la industria agroquímica.

A través de la Secretaría de Vinculación se logró que 18 empresas participaran en el financiamiento de las actividades de la celebración del 75 aniversario del Instituto.

En este año, el IQ participó en 4 ferias y exposiciones tecnológicas nacionales e internacionales. Se realizaron en el mes de noviembre 5 programas de televisión del programa Mirador Universitario con la serie "El Instituto de Química a la punta de la Innovación". Con motivo del 75 Aniversario se realizaron 20 episodios del programa "Creadores Universitarios" de Foro TV con la participación de diferentes investigadores con el objetivo de mostrar la infraestructura y las capacidades con las que cuenta el Instituto. También, se realizó un Reporte Especial en la Revista El Faro de la Coordinación de la Investigación Científica "Instituto de Química: 75 años de historia y logros". Se elaboró una colección de 60 postales del IQ con las líneas de trabajo de cada uno de los investigadores. Además, se elaboraron 55 postales conmemorativas del 75 aniversario.

El Instituto de Química resultó ganador de la adjudicación para llevar a cabo la capacitación de personal de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) en el periodo de julio-noviembre de 2016. Se van a impartir 14 cursos y 3 diplomados a un total para 600 personas del área de Control Analítico que se encargan de evaluar los medicamentos que actualmente requieren registro sanitario para su liberación en el país.

El Instituto tiene un firme compromiso con el bachillerato de la UNAM, para lo cual ha desarrollado una serie de actividades para divulgar la Química entre los estudiantes de la ENP y el CCH. Hay que resaltar que en febrero de 2016 se firmó el Convenio de Colaboración entre el Instituto de Química y el Colegio

de Ciencias y Humanidades. Además, este año se realizaron las series de conferencias “Gira Conciencia” y “Jóvenes hacia la Investigación” donde investigadores brindaron conferencias en la ENP y el CCH. Se realizaron estancias de investigación de estudiantes de la ENP y de la Universidad Autónoma de Chiapas en el IQ, para la clausura de dichas estancias se organizó un Mini-Simposio “Los Jóvenes en la Ciencia” con una participación de 37 alumnos que presentaron en un cartel el trabajo que realizaron durante la estancia. Finalmente, se llevó a cabo el Corredor Científico con maestros de la ENP y el Torneo Quimiprepa.

Una de las prioridades de esta administración es el fomento a la cultura del patentamiento y la transferencia de tecnología. Entre mayo de 2015 y mayo del 2016 se realizaron 10 informes de búsquedas tecnológicas, 5 informes de patentabilidad, se ingresaron 8 solicitudes de patentes ante el IMPI y se obtuvo la concesión de 1 patente. Hay que resaltar que el IQ participó por primera vez con 6 solicitudes de patentes en el Programa de Fomento al Patentamiento (PROFOPI) de la Coordinación de Innovación y Desarrollo de la UNAM, obteniendo el segundo lugar de este programa. Actualmente el IQ está desarrollando una vitrina tecnológica con el objetivo de presentar y promocionar las capacidades tecnológicas del Instituto y los desarrollos que tenemos para que la industria interesada conozca el trabajo y aquellos desarrollos que tengan solicitud de patente puedan ser transferidos a través de un licenciamiento.

Finalmente, se renovó el comité editorial del IQ y se solicitó el registro de ISBN de la obra Temas Selectos de Química de Productos Naturales, y se solicitó el registro ante INDAUTOR de la obra Química de la Flora Mexicana.

Todos los detalles de las acciones antes descritas se encuentran en el informe disponible en la página web del Instituto.

Dr. Fernando Cortés Guzmán
Secretario Académico



Estructura de Organización:

DIRECCIÓN

Dr. Jorge Peón Peralta

SECRETARIOS

Dr. Fernando Cortés Guzmán
Secretaría Académica

M. en C. Marcela Castillo Figa
Secretaría de Vinculación

M. en C. Baldomero Esquivel Rodríguez
Secretaría Técnica

DEPARTAMENTOS ACADÉMICOS

Jefe de Departamento de Química de Biomacromoléculas
Dr. Roberto Alejandro Arreguín Espinosa de los Monteros

Jefe del Departamento de Productos Naturales
Dr. Leovigildo Quijano

Jefe del Departamento de Química Inorgánica
Dr. José Guadalupe López Cortés

Jefe del Departamento de Química Orgánica
Dr. Luis Demetrio Miranda Gutiérrez

Jefe del Departamento de Físicoquímica
Dra. Karina Martínez Mayorga

Coordinador del CCIQS
Dr. Bernardo Antonio Frontana Uribe

CONSEJO INTERNO 2014-2016

Dr. Jorge Peón Peralta
(Director)

Dr. Fernando Cortés Guzmán
(Secretario Académico)

Dr. José Federico Del Río Portilla
(Representante del Personal Académico ante el CTIC)

Dra. Nuria Victoria Sánchez Puig *(Titular)*
Dra. Alejandra Hernández Santoyo *(Suplente)*

Dr. Tomás Rocha Rinza *(Titular)*
Dr. Joaquín Barroso Flores *(Suplente)*

Dr. Manuel Jiménez Estrada *(Titular)*
M. en C. Ricardo Jorge Cárdenas Pérez *(Suplente)*

Dr. Noé Zúñiga Villarreal *(Titular)*
Dr. David Morales Morales *(Suplente)*

Dr. Marcos Martínez García *(Titular)*
Dr. Raúl Guillermo Enríquez Habib *(Suplente)*

TÉCNICOS ACADÉMICOS

M. en C. Georgina E. Espinosa Pérez
(Representante de los Técnicos Académicos)
Dr. Rubén Luis Gaviño Ramírez *(Suplente)*

COMISIÓN DICTAMINADORA

Dr. Ignacio Vargas Baca. Department of Chemistry and Chemical Biology, McMaster University.

Dra. María de Jesús Rosales Hoz, Departamento de Química, CINVESTAV.

Dr. Alberto Marcial Vela Amieva, Departamento de Química, CINVESTAV.

Dra. María Yolanda Ríos Gómez, Centro de Investigaciones Químicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Dr. Abel Moreno Cárcamo, Departamento de Química de Biomacromoléculas, Instituto de Química, UNAM.

Dra. Larissa Alexandrova, Departamento de Reología y mecánica de materiales, Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM.

COMISIÓN EVALUADORA DEL PRIDE

Dr. J. Jesús Hernández Trujillo, Departamento de Física y Química Teórica, Facultad de Química, UNAM.

Dr. Julio Eduardo Roque Morán, Departamento de Neurodesarrollo y Fisiología, Instituto de Fisiología Celular, UNAM.

Dr. Serguei Fomine, Departamento de Polímeros, Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM.

Dr. Mariano Martínez Vázquez, Departamento de Productos Naturales, Instituto de Química, UNAM.

Dr. Cecilio Álvarez y Toledano, Departamento de Química Inorgánica, Instituto de Química, UNAM.

COMITÉ WEB IQ

Dr. Jorge Peón Peralta
Dr. Fernando Cortés Guzmán
M. en C. Baldomero Esquivel Rodríguez
M. en C. Marcela Castillo Figa
M. en C. Guillermo Roura Pérez
M. en C. Ed. Hortensia Segura Silva
Lic. Sandra Gpe. Rosas Poblano
Ing. Gladys Edith Cortés Romero
Mat. José David Vázquez Cuevas

COMITÉ DE PLANEACIÓN FÍSICA IQ

Dr. Jorge Peón Peralta
M. en C. Baldomero Esquivel Rodríguez
Dr. Fernando Cortés Guzmán
Dr. Abel Moreno Cárcamo
Dr. Guillermo Delgado Lamas
Dr. Luis Demetrio Miranda Gutiérrez
Dra. Karina Martínez Mayorga
Dr. José Guadalupe López Cortés
I.Q. Priscila Azucena López Ortiz

CÓMPUTO Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN COMITÉ ASESOR DE CÓMPUTO

Dr. Jorge Peón Peralta
Dr. Fernando Cortés Guzmán
Mat. José David Vázquez Cuevas
Ing. Gladys Edith Cortés Romero
Ing. en Telecom. María Magdalena Aguilar Araiza
Dra. Jacqueline Quintana Hinojosa
M. en C. Baldomero Esquivel Rodríguez

COMITÉ EDITORIAL DE LA GACETA DIGITAL DEL IQ

Dr. Jorge Peón Peralta
Dr. Fernando Cortés Guzmán
Lic. Sandra Rosas Poblano
M. en C. Ed. Hortensia Segura Silva
M. en C. Virginia Gómez Vidales
M. en C. Marcela Castillo Figa
M. en C. Guillermo Roura Pérez
Dra. Alejandra Hernández Santoyo
Dra. Verónica García Montalvo
Dr. Marcos Hernández Rodríguez
Dr. Joaquín Barroso Flores
Dr. José Enrique Barquera Lozada
Dra. Martha Macías Rubalcava

COMITÉ EDITORIAL IQ

Dr. Jorge Peón Peralta
M. en C. Marcela Castillo Figa
Dr. Jesús Valdés Martínez
Dr. Héctor Viadiu Ilarraza
Dr. Rubén Sánchez Obregón
Dra. Ana Luisa Silva Portillo
Dr. Ricardo Reyes Chilpa

COMISIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD

C.P. María Guadalupe Morales Ramírez
(Secretaria Administrativa)
M. en C. Baldomero Esquivel Rodríguez
(Secretario Técnico)
Dr. Francisco Javier Pérez Flores
(AAPAUNAM)
Q.F.B. María del Rocío Patiño Maya (AAPAUNAM)
(STUNAM)

COMISIÓN LOCAL DE SEGURIDAD

Dr. Jorge Peón Peralta
Coordinador
C. P. María Guadalupe Morales Ramírez
Secretario
Dr. Fernando Cortés Guzmán
Cuerpo Técnico
Q. F. B. María del Rocío Patiño Maya
Cuerpo Técnico
Dr. Braulio V. Rodríguez Molina
Vocal
Lic. Jorge González Enríquez
Vocal
M. en I. Maricruz López López
Vocal
Ing. Rafael Pucheta Pozo
Vocal

COMITÉ DE BIBLIOTECA

Dr. Jorge Peón Peralta, Director y Presidente del
Comité de Biblioteca.

Dr. Fernando Cortés Guzmán, Secretario Académico

Dr. Roberto Alejandro Arreguín Espinosa de los
Monteros, Representante del Departamento de
Química de Biomacromoléculas.



Dr. Leovigildo Quijano,
Representante del Departamento de Productos
Naturales

Dr. José Guadalupe López Cortés,
Representante del Departamento de Química
Inorgánica

Dr. Luis Demetrio Miranda Gutiérrez,
Representante del Departamento de Química
Orgánica

Dra. Karina Martínez Mayorga,
Representante del Departamento de Físicoquímica

Lic. Sandra Rosas Poblano,
Coordinadora de la Biblioteca y Secretaria del Comité
de Biblioteca

COMITÉ DE INGRESOS EXTRAORDINARIOS Y BECAS

Dr. Jorge Peón Peralta
M. en C. Baldomero Esquivel Rodríguez
M. en C. Marcela Castillo Figa
C. P. Ma. Guadalupe Morales Ramírez
3 Consejeros internos, que se rotarán en cada
sesión y en el siguiente orden:

Dra. Nuria Sánchez Puig
Química de Biomacromoléculas

Dr. José Federico del Río Portilla
Consejero Representante ante el CTIC

Dr. Tomás Rocha Rinza
Físicoquímica

Dr. Manuel Jiménez Estrada
Productos Naturales

Dr. Noé Zúñiga Villarreal
Química Inorgánica

Dr. Marcos Martínez García
Química Orgánica

M. en C. Georgina E. Espinosa Pérez
Representante de los Técnicos Académicos



Personal académico y administrativo:

Personal	Total
Investigadores	65
Técnicos académicos	38
Personal de base	55
Personal de confianza	10
Personal por honorarios	15
(56 pagos mensuales por honorarios en contratos individuales)	
Funcionarios administrativos	6

Investigadores nivel de PRIDE:	
Categoría	Cantidad
Nivel A	6
Nivel B	21
Nivel C	16
Nivel D	20
Eméritos	2
Total:	65

Investigadores Categoría	Cantidad
Asociado C	10
Titular A	16
Titular B	16
Titular C	21
Eméritos	2
Total:	65

Técnicos académicos nivel de PRIDE	
Categoría	Cantidad
Nivel A	1
Nivel B	16
Nivel C	13
Nivel D	8
Total:	38

Técnicos Académicos

Técnicos académicos asignados a Laboratorio de Servicios:	30
Técnicos académicos asignados a investigadores:	2
Técnicos asociados asignados a la Biblioteca, Cómputo y Comunicaciones:	6

Categoría	Cantidad
Asociado C	11
Titular A	9
Titular B	6
Titular C	12

Total: 38

Total de la Planta Académica es de: 103

Investigadores nivel de SNI	
Nivel	Cantidad
Candidato	1
Nivel 1	16
Nivel 2	23
Nivel 3	21
Eméritos	1
Total:	62

Técnicos académicos nivel de SNI	
Nivel	Cantidad
Nivel 1	9
Nivel 2	2
Candidato	1
Total:	12

La productividad del Instituto se resume de la siguiente manera:

Productividad por Departamento

Fisicoquímica	17
Química de Biomacromoléculas	14
Productos Naturales	32
Química Orgánica	19
Química Inorgánica	29
CCIQS	11
Técnicos Académicos	16

Total:138

Publicaciones por investigador: 2.25

Publicaciones Indizadas 2015

138 artículos (ISI)
7 capítulos en libro
1 libro

Estancias Posdoctorales en el Instituto de Química/
mayo, 2016.

El IQ tiene 17 posdoctorantes (DGAPA) y 5 posdoctorantes (CONACYT).

La Docencia se resume a continuación:

Cursos por Nivel /1-2015

Licenciatura	Investigadores	Técnicos Académicos
Facultad de Química	62	12
Facultad de Ciencias	6	4
Universidad Autónoma del Estado de México	8	-
Universidad La Salle	-	1
Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán	-	2
Total	76	19

Maestría	Investigadores	Técnicos Académicos
Posgrado en Ciencias Químicas	19	2
Doctorado en Ciencias Biomédicas	5	
Posgrado en Biología	1	
Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales	1	
Posgrado en Ciencias Químicas de la U. Autónoma del Edo. de México	3	

Total 29 2

Doctorado	Investigadores	Técnicos Académicos
Posgrado en Ciencias Químicas	6	
Posgrado en Ciencias Biomédicas	8	
Posgrado en Ciencias Químicas e Ingeniería de Materiales	1	
Total	15	

Tesis 2015

	Licenciatura	Maestría	Doctorado
TESIS	56	46	23
INVESTI.	0.86	0.70	0.35

Total: 129 Total por investigador: 1.9

6. El Instituto está integrado por académicos que pertenecen al SNI:

Candidato: 1.61 %, Nivel I: 25.8%, Nivel II: 37.2 %, Nivel III 33.9% y eméritos 1.6 %.

Sede Centro Conjunto de Investigación en Química Sustentable (CCIQS)

Los alumnos registrados en el 2015-2016 son en total 140 estudiantes, de los cuales 53 son de licenciatura, 49 de maestría, 31 de doctorado, y 7 Posdoctorantes.

Productividad

Número de artículos en el 2015: 53

Artículos /Investigador=2.1 Impacto promedio=2.2



Actividades y acciones administrativas:

INGRESOS Y GASTOS

INTEGRACIÓN DE PRESUPUESTOS POR GRUPO DE GASTO

100 Remuneraciones personales	\$72,696,295.00
200 Servicios	\$13,452,821.00
300 Prestaciones y Estímulos	\$71,402,531.00
400 Artículos y Materiales de Consumo	\$ 7,857,151.00
500 Mobiliario y Equipo	\$ 13,400,601.00
700 Programas de colaboración y desarrollo académico	\$ 3,569,564.00
Total	\$182,378,963.00

Ingresos Extraordinarios

Ingresos por Servicios Analíticos	\$2,377,427.15
Cursos y Asesorías a la Industria	\$ 672,539.14
Donativos "75 Aniversario Instituto de Química"	\$ 520,000.00
Venta de Libros	\$ 34,490.99
Vetenskapsradet Dr. Ivan Castillo Pérez	\$ 70,886.00
Total	\$3,675,343.28

Compra de Equipos

Recurso	Importe
Presupuesto PAPIIT	\$ 2,329,007.54
CONACYT	\$ 1,383,764.92
PAPIIT Y PRESUPUESTO	\$ 6,096,716.19
CCIQS:	\$ 793,766.73
PRESUPUESTO	\$ 315,626.48
CONACYT	\$ 2,503,465.41
PAPIIT Y PRESUPUESTO	\$ 49,133.21

Total \$ 13,471,480.48

Proyectos financiados:

Concepto	Proyectos	Cantidad de ingreso
CONACYT	53	\$ 48,756,292.36
PAPIIT Y PAPIME	68	\$ 8,947,829.00
Total	121	\$57,704,121.36

Convocatoria 2016

Apoyos:

Coordinación de la Investigación Científica	\$ 2,251,000.00
Posgrado Ciencias Químicas	\$ 1,470,990.80
Posgrado Ciencias Biomédicas	\$ 445,054.00
Dirección General de Presupuesto (Gasto de Operación)	\$ 2,545,550.00
Dirección General de Presupuesto (CCIQS)	\$ 720,000.00
Dirección General de Presupuesto "75 Aniversario Instituto de Química"	\$ 475,243.00
Programa de Mantenimiento Institucional	\$ 500,000.00
Total:	\$7,907,837.80



Actividades y acciones técnicas:

1. Se adquirieron dos equipos de RMN, uno de 16.44 Tesla (1H a 700 MHz) y otro de 11.744 Tesla (1H a 500 MHz) para el Laboratorio Universitario de Resonancia Magnética Nuclear (LURMN), a través del proyecto “Aplicaciones Novedosas de la Resonancia Magnética Nuclear a la Investigación Multidisciplinaria de Frontera en la Universidad Nacional Autónoma de México. Integración de un laboratorio universitario”, apoyado por el CONACYT, la Coordinación de Investigación Científica, así como la Facultad de Química, el Instituto de Investigaciones en Materiales y el Instituto de Química. La instalación de estos equipos se completó el 14 de diciembre de 2015. El laboratorio que alberga estos equipos se construyó entre los meses de mayo y noviembre de 2015.

El LURMN está preparado para albergar hasta tres instrumentos y cuenta con todas las instalaciones y medidas de seguridad adecuadas para su correcto funcionamiento, como son un sistema de aire comprimido, sistema de aire acondicionado, suelo reforzado prueba de vibraciones, sistema de electricidad regulada, etc. Además de las líneas de investigación ya existentes, el LURMN apoyará el desarrollo de nuevas líneas de investigación tales como la metabolómica, el análisis de micro-muestras, polímeros etc.

2. El patrimonio cultural de México es muy extenso y variado; en la sede del LANCIC en el Instituto de Química (LANCIC-IQ) se realizan análisis químicos que permiten identificar los componentes orgánicos originales y sus productos de degradación en las obras de arte y piezas arqueológicas.

Otra labor sustantiva del LANCIC-IQ es la creación de bases de datos cromatográficas y espectroscópicas de los diversos materiales tales como: pigmentos, colorantes naturales, aglutinantes, gomas vegetales, materiales proteicos de origen animal y polímeros orgánicos. Dada la variedad de componentes que normalmente se encuentran en un objeto artístico, su análisis puede llegar a ser sumamente complejo; además de que es importante causar el menor daño posible a la pieza original por lo que el análisis químico se lleva a cabo a nivel de trazas; lo que implica el manejo de muestras. Lo anterior constituye un desafío inherente en estas investigaciones por lo que es indispensable contar con equipos especializados con alta sensibilidad en su respuesta.

3. Laboratorio Nacional de Estructura de Macromoléculas – Instituto de Química.

Con el apoyo de un proyecto de Consolidación, financiado por CONACYT se adquirió un detector Dectris Pilatus 200K-A soportado en un goniómetro de cuatro ejes AFC11L. Este detector permitirá reducir considerablemente el tiempo de adquisición de datos cristalográficos.

4. Se realizaron 1258 determinaciones para diversas Compañías del Sector Químico.

5. Adecuaciones del espacio físico y mejoras de la Infraestructura del Instituto de Química:

Se realizaron las siguientes adecuaciones: el laboratorio 2-4 fue remodelado y acondicionado para operar como Laboratorio de Investigación. En la parte alta del edificio A se adecuaron dos áreas para laboratorios. En una de éstas se instaló un Laboratorio de Cromatografía para Enseñanza e Investigación y la otra se está adecuando para ser utilizada por investigadores de reciente contratación. En la parte alta del Edificio B, el antiguo cuarto de servidores fue remodelado para albergar un microscopio electrónico para el Departamento de Química de Biomacromoléculas.

Se instaló un pararrayos con un radio de protección de Nivel 1. La superficie de acción del mismo cubre prácticamente la totalidad del Instituto de Química, incluidos los Laboratorios de espectrometría de Masas y Universitario de Resonancia Magnética Nuclear.

Se instalaron estaciones lava-ojos en las tarjas de la mayoría de los laboratorios de investigación, para lo cual se sustituyó tubería de décadas de antigüedad.

Unidad de Cómputo y Tecnologías de la Información y Comunicación

En 2015 por medio de la partida 514, se adquirió un servidor de almacenamiento en red NAS y 12 equipos de cómputo. Los equipos fueron asignados al personal académico y administrativo. En 2016, también por medio de la partida 514 se adquirieron 19 computadoras, las cuales están por asignarse.

Como parte del proyecto del Laboratorio Universitario de Resonancia Magnética Nuclear (LURMN), se adquirieron equipos de audio y de video para acondicionar el salón de usos múltiples y convertirlo en una sala de videoconferencia. Adicionalmente, se concluyó la automatización de audio y video del auditorio y sala de videoconferencia del Instituto.



Se adquirieron 2 switches para la red de datos del área de servidores, 2 impresoras y 2 escáner. Se llevó a cabo la renovación e instalación de la licencia de antivirus para 251 computadoras con sistema operativo Windows. Se instalaron y configuraron dos servidores para uso de máquinas virtuales. Uno fue dedicado al manejo de aplicaciones y el otro para alojamiento de los sitios web que posee el Instituto. Asimismo se implementó y configuró la herramienta “Google Apps for Education”, para el manejo del correo electrónico institucional (usuario@iquimica.unam.mx). Se llevó a cabo la Instalación y configuración del servidor de almacenamiento en red NAS, el cual contiene los resultados de los laboratorios de servicios analíticos. Se habilitó un enlace adicional de fibra óptica a 1Gb para tener redundancia hacia la RedUNAM.

El Laboratorio Universitario de Resonancia Magnética Nuclear (LURMN) se conectó a la red de datos del Instituto por medio de un enlace de fibra óptica a 1Gb. Se llevó a cabo la Instalación de 7 nuevos servicios de la red de datos y reubicación de otros 3. La Unidad de Cómputo apoyó para la realización de 169 videoconferencias, en la transmisión por webcast de un evento y un ciclo de conferencias.

En conjunto con la CIC y los Institutos de Astronomía, Matemáticas y Fisiología Celular, se instalaron 13 cámaras de video vigilancia. 8 de estas cámaras dependen de la red de datos del Instituto de Química.

Desarrollo y diseño de sitios institucionales y servicios web

Se llevó a cabo el diseño, desarrollo de la arquitectura de la información del sitio web institucional del 75 Aniversario del IQ:

www.iquimica.unam.mx/75Aniversario y del mini-sitio:
<http://www.iquimica.unam.mx/espectroscopialaser>

Se apoyó con material gráfico al proyecto LABUNAM, para los laboratorios certificados del Instituto de Química; Espectrometría de Masas, Espectroscopia y Polarimetría; Espectroscopia de Resonancia Paramagnética. Además de las actividades de mantenimiento y actualización la página web del IQ, se rediseñó y reestructuraron secciones del sitio institucional:

www.iquimica.unam.mx

Se adquirió e instaló el servidor Dell Power Edge R630 en el Instituto de Química, para el proyecto PAPROTUL con clave C2015_50, denominado: “El Universo en el Túnel de la Ciencia: Recorrido Virtual”, donde

participamos con 3 institutos del subsistema, entre ellos el de Astronomía.

Multimedia y video

Se desarrollaron tres: “Videos Educativos en el campo de la Química”, en materia de “Seguridad en un laboratorio”, “Reglas básicas de Seguridad” y “Procedimientos para usar un equipo de RMN de 300 MHz”, en base al proyecto PAPIME (PE208115).

El personal de la Unidad de Cómputo apoyó en la grabación y edición de videos de cursos, conferencias, entrevistas a conferencistas del área y en el evento del 75 Aniversario del IQ. Se realizó una entrevista especial al Dr. Mario Molina (Premio Nobel de Química 1995), con motivo del 75 Aniversario del IQ.



Actividades y acciones académicas:

Investigación y sus resultados

Durante 2015 el IQ mantuvo una alta producción científica. Se publicaron 138 artículos en revistas con factor de impacto. Es de hacer notar que el 74% de los artículos se publicaron en revistas con factor de impacto mayor a dos y en 54 por ciento de ellos se contó con presencia de alumnos. Además, se publicaron siete capítulos en libro y un libro. Es de destacar que en el periodo que se informa los académicos publicaron artículos con un factor de impacto promedio de 2.83. Las publicaciones del 2015 equivalen a 2.2 por investigador al año.

La investigación del Instituto se encuentra financiada por 37 proyectos PAPIIT, 1 PAPIIME, 36 CONACYT-Ciencia Básica, 3 CONACYT-Infraestructura, 3 de cooperación bilateral, 2 UC-MEXUS, 1 de Problemas Nacionales, 1 de Fronteras de la Ciencia y 5 CONACYT-Industria (Programa de Estímulos a la Innovación, Programa del Gobierno del Estado de México y el Fondo de Innovación Tecnológica).

Este año se llevó a cabo una reunión de investigación, en la que se integraron algunos grupos interdisciplinarios de investigación, tales como: RMN de sólidos, diseño de cristales y co-cristales, topología de la densidad electrónica, colaboración sobre diseño de cromóforos, desarrollo de un grupo de interés en metabolómica (integración a la RAI y con proyectos con la Dirección de investigación del IMSS), química sustentable (CCIQS), aplicaciones de productos naturales en problemas de salud, QSAR, bioquímica estructural.

También se logró que el CONACYT aprobará proyectos de grupo basados en colaboraciones; en la convocatoria de Ciencias Básicas se aprobaron dos proyectos, dos proyectos más fueron aprobados en la convocatoria de Problemas Nacionales. Asimismo un proyecto de Fronteras del Conocimiento y dos proyectos de Infraestructura, basados en el uso conjunto de los equipos en el CCIQS obtuvieron financiamiento.

Premios y distinciones

Un grupo de alumnos asesorados por el Dr. Roberto Arreguín y colegas obtuvieron medalla de plata en el IGEN 2015 Giant Jamboree.

El Q. Iván J. Bazany Rodríguez, estudiante del Dr. Alejandro Dorazco, recibió el Premio a la mejor Tesis de

Licenciatura en el 50° Congreso Mexicano de Química y 34° Congreso Mexicano de Educación Química 2015.

La Dra. Nuria Sánchez Puig obtuvo el reconocimiento al mejor trabajo de joven investigador en el: 8° Congreso Internacional en el Síndrome de Shwachman-Diamond.

La M. en C. Georgina Enriqueta Espinosa Pérez recibió el reconocimiento: "Sor Juana Inés de la Cruz" 2016.

Dr. Alfredo Ortega Hernández y sus co-inventores recibieron el Segundo Lugar de los Reconocimientos PROFOPI de la Coordinación de Innovación y Desarrollo-UNAM, sobre patentes ingresadas al Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

El Dr. Luis Demetrio Miranda Gutiérrez obtuvo la Cátedra Marcos Moshinsky.

El Dr. Vojtech Jancik recibió el Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos.

Organización y participación en eventos académicos:

Durante el año se presentaron 46 conferencias impartidas por académicos distinguidos en su área, tanto a nivel nacional como internacional.

Asimismo, el IQ organizó el "Simposio Interno del Instituto de Química", en el que impartieron conferencias 4 profesores extranjeros y 7 investigadores del Instituto. Además, los estudiantes presentaron 170 carteles con los resultados de sus proyectos de investigación. Por otra parte, investigadores del IQ participaron en la organización de los simposios: "1er Simposio Internacional Nuevas alternativas para Combatir Infecciones Bacterianas", "Simposio Internacional Cryo-Electron Microscopy: A Revolution on Molecular Biology" y "Avances y Perspectivas en Química Inorgánica Medicinal 2015".

Hay que destacar que para celebrar el 75 Aniversario del Instituto se llevó a cabo el ciclo de conferencias "La Química del siglo XXI", el que contó con la presencia de un Premio Nobel y nueve investigadores del mayor reconocimiento internacional. Los estudiantes del Instituto participaron en este evento con 143 carteles donde mostraron los avances de sus investigaciones.

Durante este año se celebró junto con la Facultad

de Química de la UNAM el 50 aniversario del inicio de los Estudios de Posgrado en Química en nuestra Universidad. Se realizaron distintos eventos académicos que culminaron con una magna ceremonia realizada el 29 de junio en el auditorio "Raoul Fournier" de la Facultad de Medicina donde autoridades universitarias homenajearon a quienes obtuvieron el grado de doctor en los últimos 25 años y también se entregaron reconocimientos a quienes han sido titulares del posgrado.

Docencia

La docencia y la formación de recursos humanos es una de las actividades prioritarias del Instituto de Química, el cual participa en dos programas de posgrado de la UNAM: el de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas y el Doctorado en Ciencias Biomédicas. Los investigadores del Instituto dirigen tesis, imparten cursos, forman parte de comités tutores y participan individualmente en la formación de estudiantes en otros programas de posgrado de la UNAM, como los de Ciencias Bioquímicas, Biológicas, del Mar y Limnología, Físicas, y de Materiales. El total de los alumnos atendidos durante el año por el Instituto fue de 344; 127 de licenciatura, 102 de maestría y 115 de doctorado. En tanto, el número de tesis dirigidas y terminadas fue de 125: 57 de licenciatura, 46 de maestría y 22 de doctorado. Asimismo, el personal académico del IQ impartió más de 80 cursos en los diferentes niveles de licenciatura y posgrado.

Adicionalmente, el IQ coordinó la elaboración de la guía de estudio para el examen de admisión al Posgrado en Ciencias Químicas de la UNAM. Esta herramienta es un material de apoyo de alta calidad para que los aspirantes puedan evaluar su nivel de conocimientos y prepararse para el examen (http://cienciasquimicas.posgrado.unam.mx/files/guiaEstudioPCC-2015_final.pdf).

Además, los alumnos de nuevo ingreso al Instituto asisten a un curso introductorio donde se presentan los servicios que les ofrece esta dependencia denominado "Curso Introductorio para estudiantes del IQ".

También se les ofrecieron los siguientes cursos de seguridad:

- Protección civil.
- Primeros auxilios.
- Curso práctico de prevención y combate de incendios.

Además se ofrecen cursos de capacitación especializada,

tales como:

- Curso taller de escritura de artículos científicos y proyectos de investigación.
- Estrategias para determinaciones y tratamiento de resultados en RMN.
- Fundamentos y aplicaciones de Fluorimetría.
- Programación científica.
- Fundamentos de RMN.
- Fundamentos de espectrometría de masas.
- Cristalografía de moléculas pequeñas.

Biblioteca "Jesús Romo Armería"

Se adquirieron 138 libros de ediciones recientes en el área química.

Se renovaron 122 suscripciones de revistas: 17 en formato impreso y 105 en línea.

Se renovaron tres bases de datos: Dictionary of Natural Products, Scifinder y Science of Synthesis.

Se gestionaron 2 nuevas suscripciones: *Asian Journal of Organic Chemistry* (ISSN 2193-5815) y a Reaxys.

Se firmaron 100 convenios de préstamo interbibliotecario con bibliotecas de la UNAM y otras Universidades e Institutos de Educación Superior.



Actividades y acciones de vinculación:

A continuación se presenta un resumen de los resultados del trabajo de la Secretaría de Vinculación del Instituto de Química.

Convenios firmados

En total se firmaron 45 Convenios con empresas y Bases de Colaboración con Instituciones de la UNAM.

De los Convenios firmados con las empresas han derivado:

1. Servicios Analíticos que se han solicitado a la Secretaría Técnica.

2. Se obtuvieron 4 proyectos CONACYT (Fondo Programa de Estímulos a la Innovación), y uno del COMECYT (Convocatoria Desarrollo de Sistemas Estatales de Innovación en México).

3. Se han realizado 5 cursos para empresas en las diversas temáticas que tiene el Instituto (Redacción de patentes, QSAR, Microbiológica, entre otros).

4. Se ha solicitado el diseño de cursos en el tema de propiedad intelectual.

5. Se han preparando proyectos para las Convocatorias del CONACYT y el COMECYT del 2016 (principalmente fondos para que la industria haga investigación con el apoyo del Instituto de Química).

6. Se han preparado proyectos para el fondo SENER-ENERGÍA de CONACYT en vinculación con empresas para el desarrollo y transferencia de tecnología.

7. Se han preparado proyectos específicos financiados por las propias empresas para resolver problemáticas muy puntuales.

8. Se han realizado diversos servicios tecnológicos en el área de propiedad intelectual y asesoría especializada por parte de los investigadores y técnicos académicos del IQ.

9. Se han hecho 8 servicios de determinación teórica de toxicidad (Estudio QSAR).

Algunos otros convenios se han firmado con Universidades y Centros de Investigación para intercambio académico, colaboración para el desarrollo de proyecto en común o para movilidad de estudiantes.

Actualmente, derivado de esos convenios los investigadores del Instituto están trabajando en 11 proyectos con empresas en diferentes temas:

- Generación de insumos biotecnológicos para la agricultura sustentable de bajo impacto con base en biomoléculas.

- Fortalecimiento de Infraestructura para el desarrollo de una nueva generación de emulsiones de alto desempeño para pinturas amigables con el medio.

- Desarrollo a nivel laboratorio y planta piloto de la síntesis de un aditivo dispersante para grasas industriales enfocadas al sector automotriz y aeroespacial con el fin de sustituir importaciones.

- Extractos de hoja Santa y Epazote de Zorrillo

- Síntesis, purificación y caracterización de estándares

- Síntesis de catalizadores

- Bedliner de matriz alifática / aromática

- Líquidos de frenos

- Celda de gasolina

- Composición muestras de asfalto

- Emulsiones alto desempeño en pinturas

Vinculación con las empresas

A través de la vinculación que el Instituto ha establecido con las empresas, tuvimos la participación mediante donativos de 18 empresas para apoyar los festejos de los 75 años del Instituto de Química, algunas de ellas tuvieron la oportunidad de hacer presentaciones sobre sus líneas de trabajo y otras de colocar un "stand" en el piso de exhibición.

Participación en Ferias Nacionales e Internacionales

La Secretaría de Vinculación participó en 4 ferias nacionales e internacionales:

- Bio International Convention 2015, Philadelphia, E.U.

- Food Technology Summit 2015, Ciudad de México.

- Congreso de la Sociedad Química de México y Expo Química 2015, Querétaro.

- Expo- Farma 2016, Ciudad de México.

Programas, conferencias, difusión y material de divulgación

Mirador Universitario: "El instituto de Química a la punta de la innovación", serie de 5 programas.

Programa donde se hace la ciencia: Dirección General de Divulgación de la Ciencia, se han realizado dos programas:

- Plantas Medicinales

- 75 años del Instituto de Química

75 Aniversario del Instituto de Química
Organización y logística del 75 Aniversario del IQ, *La Química del Siglo XXI*.

Programa Creadores Universitarios:
Se han realizado 20 programas con la participación de diferentes investigadores.

Radionovela:
Participación del Instituto de Química en los contenidos técnicos de la Radionovela "Hay química entre nosotros" de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia.

Colección:
Se elaboraron 55 postales conmemorativas del 75 aniversario del Instituto de Química.

Gira conciencia:
Participación de 10 investigadores en conferencias en la ENP de diversos temas de la Química.

Jóvenes hacia la Investigación:
Participación de 8 investigadores en conferencias en la ENP y en el CCH de diversos temas de la Química

Entrevistas:
Revista "El Faro" Coordinación de la Investigación Científica. Nota sobre el 75 aniversario del Instituto de Química.

Programa de Vinculación con la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) y el Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH)

- Actividades Escuela Nacional Preparatoria Estancias de Investigación:

32 Alumnos participantes en el 2015
20 Académicos participantes

Corredor Científico ENP:
Número de profesores participantes: 60
Institutos participantes: Instituto de Fisiología Celular, Instituto de Astronomía, Instituto de Investigaciones en Materiales, Instituto de Química.

Eje temático: Innovación Científica y Tecnológica: impacto y repercusiones.

Torneo Quimiprepa:
Se llevó a cabo la final del Concurso de Química entre los alumnos más destacados de todos los planteles de la ENP.

Conferencias:
Se impartieron 9 conferencias por investigadores del IQ en todos los planteles de la Escuela Nacional Preparatoria.

- Actividades en el Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH)

En febrero de 2016 se firmó el Convenio de Colaboración entre el Instituto de Química y el Colegio de Ciencias y Humanidades.

Conferencias:

Se han impartido 5 conferencias Magistrales para los maestros del CCH.

Se han impartido 10 conferencias para los alumnos en cada uno de los planteles del CCH

Programa de Fomento a la Cultura de la Protección, el Patentamiento y la Transferencia en el Instituto De Química

- Se han realizado 10 Informes de búsquedas Tecnológicas de diferentes temas (Sargazo, Aditivos dispersantes, grana cochinilla, Investigación y desarrollo de un aceite lubricante a partir de la grasa del pescado de tilapia, composición de pinturas acrílicas).

- 5 informes de patentabilidad (Método y material de fabricación de celda de cristalización electro-asistida para macromoléculas, Macrociclos con actividad anticancerígena, entre otros)



Se presentaron 7 solicitudes de patente ante el IMPI:

1. Método y material de fabricación de celda de cristalización electro-asistida para macromoléculas biológicas. Inventores: Dr. Abel Moreno Cárcamo y Dra. Nuria Victoria Sánchez Puig.

2. Método para preparar muestras filtradas para análisis por Resonancia Magnética Nuclear
Inventores: Dr. Raúl Guillermo Enríquez Habib

3. Sensor bicromofórico para la medición de viscosidad por proporción de fluorescencia
Inventores: Dr. Jorge Peón Peralta y Andrés Arroyo Pieck.

4. Proceso de liberación de moléculas covalentemente enlazadas a una antena molecular
Inventores: Dr. Jorge Peón, Cesar A. Guarín y Jesús Rodríguez Romero.

5. Sistemas catalíticos eficientes para la formación de olefinas
Inventores: Dr. José Guadalupe López Cortes y Frank Hochberger.

6. Diterpenos de *Salvia amarissima* y su uso como moduladores de la multiresistencia a fármacos en tumores.

Inventores: Dr. Alfredo Ortega Hernández, Elihú Bautista, Mabel Frago Serrano y Rubén Alfredo Toscano.

7. Macrociclos con actividad anticancerígena.

Inventores: Dr. Luis D. Miranda y la M. en C. Lizbeth Chávez.

Participación en Concursos

El Instituto de Química participó con 6 solicitudes de patente del 2015 en el Programa de Fomento al Patentamiento (PROFOPI), de la Coordinación de Innovación y Desarrollo de la UNAM, y la solicitud intitulada: Moduladores de la multiresistencia a fármacos en tumores, obtuvo el Segundo Lugar en dicho concurso.

Vitrina Tecnológica

Se elaboraron 6 fichas técnicas para presentar la Vitrina tecnológica del Instituto de Química, el objetivo es presentar y promocionar las capacidades tecnológicas permitiendo que la industria interesada conozca

los desarrollos que tienen una solicitud de patente, y que son susceptibles de transferir a través de un licenciamiento.

Compendio de información de sustancias en desarrollo o investigación:

Se elaboró una plantilla que tiene como objeto facilitar la recopilación de información respecto a los compuestos en desarrollo e investigación del Instituto de Química de la UNAM. Dicha información será de utilidad para conocer con más detalle todas las sustancias que han obtenido los investigadores del Instituto.

Solicitud de ISBN

Solicitud de Registro ISBN ante INDAUTOR de la obra "TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA DE PRODUCTOS NATURALES", editor Dr. Alfonso Romo de Vivar Romo y Dr. Guillermo Delgado Lamas..

Registro ante Indautor

Solicitud de Registro ante INDAUTOR de la obra "Química de la Flora Mexicana" Editor Dr. Alfonso Romo de Vivar Romo. Instituto de Química.

Comité Editorial del Instituto de Química

En consideración de la gran cantidad de desarrollos que se generan al interior del Instituto de Química, y la amplia publicación de resultados y conocimientos que ello conlleva, se planificó y participó en la implementación del primer Comité Editorial del Instituto de Química, que facilite las tareas de transmisión y difusión de conocimiento de los investigadores del I. Q. a través de diversas publicaciones impresas y en línea.

Servicio Social

Se tienen actualmente 95 Alumnos en servicio social de diferentes carreras y facultades en 8 programas de Servicio Social autorizado por la DGOSE:

- Investigación en Química de Biomacromoléculas
- Investigación en Físicoquímica
- Colaboración en la Unidad de Informática
- Investigación en Química Inorgánica
- Investigación en Química Orgánica

Anexo 1: Tesis 2015

LICENCIATURA

FISICOQUÍMICA

Cortés Guzmán Fernando
“Estudio conformacional del oxano, tiano, 2-cloro-oxano y 2-metoxi-oxano a través de dinámicas moleculares Born-Oppenheimer”.
María del Sagrario Rossano Tapia.
Universidad Autónoma del Estado de México.

Esturau Escofet Nuria
“Estimación de la calidad antioxidante de extractos etanólicos de propóleos mexicanos por RMN de 1h y análisis quimiométrico”.
Armando Abdel Martínez de la Peña.
Facultad de Química, UNAM.

Peón Peralta Jorge
“Estudio de la transferencia de energía de nanocristales de selenuro de cadmio a cromóforos superficiales”.
Óscar Alejandro Herrera Cortés.
Facultad de Química, UNAM.

Quintana Hinojosa Jacqueline
“Efecto del alcance del potencial en la transición líquido – vapor”.
Beatriz Adriana Núñez Cristóbal.
Facultad de Ciencias, UNAM.

PRODUCTOS NATURALES

Cárdenas Pérez Ricardo Jorge
“Desarrollo de un catalizador de paladio soportado sobre bentonita para la hidrogenación de aceites vegetales : caracterización y actividad catalítica”.
Sheila Amellalli Francisco Bustos.
Facultad de Química, UNAM.

Esquivel Rodríguez Baldomero
“Reestructuración de la Red de Datos del Instituto de Química de la UNAM”.
Magdalena Aguilar Araiza.
Facultad de Ingeniería, UNAM.

Macías Rubalcava Martha
“Hongos endófitos de *Haematoxylon brasiletto* (Fabaceae) productores de metabolitos secundarios con actividad antifúngica y herbicida”. Guadalupe Ibarra Martínez, Facultad de Química, UNAM.

Macías Rubalcava Martha Lydia (asesor).
“Hongos asociados a *Salvia* sp., como una fuente de

metabolitos secundarios con potencial antifúngico y fitotóxico, útiles en la agricultura”.
Laura Angélica Orozco Cano, Facultad de Química, UNAM.

Macías Rubalcava Martha Lydia
“Relación entre el potencial antagónico y el potencial aleloquímico del hongo endófito *Xylaria* sp., aislado de *Pteridium aquilinum* (dennstaedtiaceae): obtención y evaluación de los principales aleloquímicos”.
Laura Leticia Hernández Acevedo, Facultad de Química, UNAM.

Maldonado Jiménez Emma
“Aislamiento y elucidación estructural de los metabolitos secundarios de *Salvia microphylla*”.
Elizabeth Martínez Porras, Universidad Veracruzana.

Martínez Vázquez Mariano
“Studio degli effetti dei Agastache mexicana ssp. Mexicana nel modelo murino atimico: approccio nutraceutico alla prevenzione del cancro al seno”.
Ekaterina Polianskaia, Universidad de Bologna, Italia.

Quijano Leovigildo
“Aislamiento e identificación de metabolitos aislados de hojas y tallos de *Cordia dodecandra*”.
Rocío Aguilar Vázquez, Universidad La Salle.

QUÍMICA DE BIOMACROMOLÉCULAS

Del Río Portilla Federico
“Expresión, purificación y caracterización por resonancia magnética nuclear de la doble mutante y20k, q32y de la defensina 1 del alacrán *Centruroides limpidus limpidus*”.
Fátima Carolina Escobedo González, Facultad de Química, UNAM.

Del Río Portilla Federico
“Optimización del proceso de biosíntesis de la proteína del veneno del alacrán TsTXK-Beta”.
Rosa Denny Olvera Carbajal, Universidad Politécnica del Estado de Morelos.

Del Río Portilla Federico
“Biosíntesis y caracterización estructural de la mutante F2A de la toxina tamapina del alacrán rojo de la India (*Mesobuthus tamulus*)”.
Andrea Estefanía López Giraldo, Universidad del Quindío, Colombia.



García Hernández Enrique
 “Bases energéticas de la unión de los dominios de la aglutina de germen de trigo a carbohidratos”.
 Itzel López González, Facultad de Ciencias, UNAM.

Hernández Santoyo Alejandra
 “Purificación y caracterización bioquímica de dos algas del abulón rojo, *Haliotis rufescens*”.
 Evelin María Fernanda Larios Martínez, Facultad de Química, UNAM.

Hernández Santoyo Alejandra
 “Caracterización bioquímica y estructural de una amilasa de la lapa marina (*Megathura crenulata*)”.
 José Ignacio Dávila Soto, Facultad de Química, UNAM.

Hernández Santoyo Alejandra
 “Uso de liposomas para el análisis de la interacción de proteínas con membranas plasmáticas”.
 Carmen Santamaría Basurto, Facultad de Química, UNAM.

Hernández Santoyo Alejandra
 “Caracterización estructural y funcional de una lectina de la liebre marina *Aplysia californica*”.
 Mariel Barjau Aguilar, Facultad de Química, UNAM.

Sánchez Puig Nuria
 “Estudios de interacción entre las proteínas efl1 y sdo1 mediante doble híbrido en levadura”. Alfonso Méndez Godoy, Facultad de Química, UNAM.

Soriano García Manuel
 “Elaboración de una galleta, adicionada con fibra de amaranto, y promovida como alimento funcional”.
 Itze Berenice Fernández Salazar, Universidad Autónoma de Zacatecas.

QUÍMICA INORGÁNICA

Álvarez y Toledano Cecilio
 “Reactividad de imidazoles activados frente a acetales de bis-(trimetilsilil) cetena”.
 Isabel SAGRARIO LÓPEZ JIMENO, Facultad de Química, UNAM.

Álvarez y Toledano Cecilio
 “Síntesis de gamma-lactonas bicíclicas a partir del 2,3-epoxiciclohexanona y acetales de bis-(trimetilsilil) cetena”.
 Norma Aurora Valencia Galicia, Facultad de Química, UNAM.

Álvarez y Toledano Cecilio
 “Síntesis de delta-lactamas diazabicíclicas”. Jesús Antonio Torres Ramos, Facultad de Química, UNAM.

Álvarez y Toledano Cecilio
 “Síntesis de lactonas bicíclicas con probable actividad biológica, vía reacciones de sustitución alílica”.
 Ivonne Carrillo Mendoza, Facultad de Química, UNAM.

Álvarez y Toledano Cecilio
 “Reactividad de oxazolininas frente a la adición de isobutil y metil cloroformiato”.
 Jesús Iván Hernández Meneses, Universidad Veracruzana.

Gómez Pérez Elizabeth
 “Síntesis de nuevos complejos heptacoordinados de estaño (IV) con bases de Schiff y ácidos 5-fenilpent-4-inoicos”.
 María Vanegas Reza, Facultad de Química.

López Cortés José Guadalupe
 “Síntesis de oxazolininas vía desmetalación oxidativa de carbenos de Fischer”.
 Edgar Omar Calixto Cortés, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.

López Cortés José Guadalupe
 “Síntesis de nuevos azopirroles y su estudio UV-Visible”.
 Salvador Cortés Mendoza, Facultad de Química, UNAM.

Morales Morales David
 “Síntesis y caracterización de compuestos de Pd(II) del tipo [Pd((-)-esparteína)(sarf)₂] : evaluación catalítica en reacciones de acoplamiento C-C tipo Suzuki-Miyaura”.
 Moisés Sabino Morales Espinosa, Facultad de Química, UNAM.

Morales Morales David
 “Síntesis, caracterización y evaluación parasitotóxica de compuestos N-bencilados derivados del tiabendazol y evaluación catalítica de sus complejos metálicos de Zn(II) y Pd(I)”.
 Monserrath Ivonne Rodríguez Mora, Universidad Autónoma del Estado de México.

Morales Morales David
 “Evaluación citotóxica y antibacteriana de complejos metálicos del grupo 10 empleando ligandos derivados de piridin-2-carboxaldiminas”.
 Erick Guillermo Morales Toledo, Facultad de Química, UNAM.

Morales Morales David
 “Síntesis, caracterización y estudio supramolecular de complejos de níquel (II) y paladio (II) derivados de bases de Schiff tetradentadas”.
 Rafael López Sánchez, Facultad de Química, UNAM.

Sharma Pankaj
"Nuevos ligantes orgnotelurados y organoselenurados".
Erick Fragoso Canales, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM.

Sharma Pankaj
"Síntetizar, caracterizar y evaluar actividad biológica de compuestos de ferroceno con bases de Schiff derivadas de sulfonamidas".
Daniel Israel Cuéllar Villar, Instituto Tecnológico Superior de Atlixco.

Sharma Pankaj
"Síntetizar, caracterizar y evaluar actividad biológica de ferrocenil sustituido sulfonamidas".
Héctor González Lucero, Instituto Tecnológico Superior de Atlixco.

QUÍMICA ORGÁNICA

Hernández Rodríguez Marcos
"Síntesis y aplicación de agregados carboxilato-tiourea en organocatalizadores tipo iminio".
Alejandro Rodríguez Guzmán, Facultad de Química, UNAM.

Martínez Roberto
"Síntesis de dos dihidropirrol[2,1-a]isoquinolinas que incorporan el grupo funcional urea y su evaluación citotóxica".
Diego Gallegos Montiel, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.

Martínez Roberto
"Síntesis de la 1-fenoxi-10b(metilfulfanil)-10-metoxi-1,5,6,0b-tetrahidroazeto[1,2a]benzo[c]azepin-2(4H)-ona con potencial actividad citotóxica y antituberculosa".
Gabriela Rodríguez Vázquez, Universidad Veracruzana.

Miranda Gutiérrez Luis Demetrio
"Desarrollo de una metodología para la síntesis de beta-lactamas a partir de aductos de Ugi".
Raúl Ricardo Romero Cruz, Facultad de Química, UNAM.

Miranda Gutiérrez Luis Demetrio
"Síntesis y reactividad de aductos de Ugi derivados de ácidos ciclopropanados".
Abigail Balderas Mendoza, Universidad de Guanajuato.

Porcel García Susana
"Ciclación oxidativa de ácidos alquenoicos con Ag(I)".
Ulises Alonso Carrillo Arcos, Facultad de Química, UNAM.

Porcel García Susana
"Estudio de la adición oxidante de complejos de Au(II) con sales de diazonio y su acoplamiento con fenilacetiluro de Ag(I)".
Eric Omar Asomoza Solís, Facultad de Química, UNAM.

Sánchez Obregón Rubén Trinidad
"Síntesis de dihidro-benzoazepin-3-onas".
Itzia Obispo Franco, Universidad del Valle de México.

CENTRO CONJUNTO DE QUÍMICA SUSTENTABLE UAEM-UNAM

Barroso Flores Joaquín
"Estudio teórico de calix[n]arenos y tia-calix[n]arenos como potenciales acarreadores de los fármacos anticancerígenos Bosutinib y Sorafenib".
Luis Enrique Aguilar Suárez, Universidad Autónoma del Estado de México.

Cabrera Lara Lourdes Isabel
"Obtención de un sustrato de nanoestructuras de óxido de zinc y nanopartículas de metales nobles".
Raúl Torres Cadena, Universidad Autónoma del Estado de México.

Dorazco González Alejandro
"Diseño de nuevos materiales farmacéuticos de metformina con ácidos dicarboxílicos".
Cynthia Annie De la Cruz Hernández, Universidad Politécnica del Valle de Toluca.

Dorazco González Alejandro
"Estudio de las interacciones intermoleculares en sistemas cristalinos tiosemicarbazona-halogenuros y en solución con un receptor artificial para aniones".
Mariana Nicolás Gómez, Universidad Autónoma del Estado de México.

Frontana Uribe Bernardo
"Caracterización de la respuesta electroquímica de pares Redox en medio acuoso de un electrodo de óxido de indio y estaño (ITO) nuevo y recuperado de celdas solares orgánicas".
Verónica Santamaría Dávila, Universidad Autónoma del Estado de México.

Frontana Uribe Bernardo
"Empleo del líquido iónico (BMIM)BIF4 como disolvente y el sistema catalítico TEMPO/BAIB/KNO2/O2 para la oxidación de diversos alcoholes; aplicación en la transformación de pregnenolona a progesterona".
Edgar Ortiz López, Universidad Autónoma del Estado de México.



Frontana Uribe Bernardo

“Influencia del agua y del CO₂ en la respuesta voltamperométrica del líquido iónico BMIM BF₄ para la generación del radical aniónico CO₂⁻”.

José Antonio Maya Sebastián, Universidad Autónoma del Estado de México.

Frontana Uribe Bernardo

“Síntesis de derivados de la D-(+)-glucosa y la D-(+)-glucosamina útiles en la preparación de líquidos iónicos quirales”.

Sergio Jesús López Jiménez, Universidad Autónoma del Estado de México.

Frontana Uribe Bernardo

“Generación de radicales libres a partir de la reducción electroquímica de Xantatos como intermediarios reactivos en síntesis orgánica para la generación de compuestos 1,4 dicarbonílicos como precursores en la síntesis de compuestos heterocíclicos de 5 miembros con posible actividad biológica”.

Ernesto Emmanuel López López, Universidad de Ixtlahuaca.

Frontana Uribe Bernardo

“Electrosíntesis de un material compuesto de poli (2,2'-bitiofeno) (PBT)nanotubos de carbono de multi-pared (MWCNT) y estudio de su compartimiento con la temperatura”.

Dora Mariana Garduño Jiménez, Universidad Autónoma del Estado de México.

Jancik Vojtech

“Compuestos de coordinación de 1,2,3-triazoles sustituidos”.

Juan Manuel Victoria Salinas, Universidad Autónoma del Estado de México.

MAESTRÍA

FISICOQUÍMICA

Cortés Guzmán Fernando

“Laplaciano de la densidad de energía cinética hamiltoniana : un estudio topológico”.

Pablo Carpio Martínez, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Cortés Guzmán Fernando

“Estudio de las interacciones de ligantes en cadenas de ADN”.

Dalia Graciela Díaz Gómez, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Esturau Escofet Nuria

“Estudio de una emulsión polimérica por resonancia magnética nuclear. Medidas de tiempos de relajación y difusión”.

Martha Elena García Aguilera, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Pizio Orest

“Estructura microscópica y propiedades termodinámicas de un modelo de disoluciones con disolvente explícito”.

Jaime Wiedemann Guerrero, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Rocha Rinza Tomás

“Partición de la energía electrónica en el complejo endoédrico de helio y cubano”.

Víctor Arturo Mora Gómez, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

PRODUCTOS NATURALES

Delgado Lamas Guillermo

“Estudio de la reactividad de z-ligustílica : preparación de derivados y evaluación de actividad biológica”.

José Luis González Ávila, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Delgado Lamas Guillermo

“Aislamiento y elucidación estructural de los constituyentes de *Haplophyton cimicidum* (Apocynaceae) y *Esenbeckia vazquezii* (Rutaceae)”.

José Antonio Rivera Mayorga, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Esquivel Rodríguez Baldomero

“Estudio fitoquímico de una especie de *Salvia* spp”.

José de Jesús Lira Ricárdez, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Esquivel Rodríguez Baldomero

“Aislamiento y caracterización del colorante derivado del zacatlaxcalli (*Cuscuta tinctoria Martius*)”.

Tania Carolina Soto Ruiz, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Esquivel Rodríguez Baldomero

“Aislamiento y caracterización de dos nuevos diterpenos de *Salvia clinopodioides* Kunth”.

Norma Angélica Pérez Hernández, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Esquivel Rodríguez Baldomero

“Análisis químico del colorante extraído de *Commelina dianthifolia* Delile como Base para el Estudio del Patrimonio Cultural”.

Araceli Gabriela Galindo Ruiz. Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Jiménez Estrada Manuel

“Evaluación de la actividad citotóxica de extractos orgánicos de *Juniperus monticola* forma *monticola* martínez sobre líneas tumorales humanas”.

Dalia Barrios Palacio, Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.

Martínez Vázquez Mariano

“Preparación de furanonas con actividad inhibitoria de la proliferación de líneas de cáncer humano”.

Alejandra Guadalupe Villegas Pañeda, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Quijano Leovigildo

“Aislamiento e identificación de metabolitos secundarios provenientes del holotúrido (pepino de mar) *Apostichopus parvimensis*, de las costas de Ensenada, Baja California”.

Freddy Muñoz Monjaraz, Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, UNAM.

Quijano Leovigildo

“Aislamiento e identificación de metabolitos secundarios provenientes del pepino de mar *Holothuria floridana*”, de las costas del Estado de Yucatán”.

Verónica García Gutiérrez, Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, UNAM.

QUÍMICA DE BIOMACROMOLÉCULAS

Arreguín Espinosa de los Monteros Roberto (asesor).

“Aislamiento, purificación y caracterización de una fosfolipasa en *Palythoa caribaeorum*”. Miguel Cuevas Cruz, Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, UNAM.

Del Río Portilla Federico

“Biosíntesis y caracterización estructural por Resonancia Magnética Nuclear de la toxina Magi 3 de araña”. Gustavo Alfredo Titaux Delgado, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Del Río Portilla Federico

“Expresión, purificación, replegamiento y caracterización del péptido Magi 6”. Andrea Cabrera Peralta, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Del Río Portilla Federico

“Biosíntesis y determinación estructural de la toxina P69939 del alacrán *Androctonus australis* por RMN”. Iza Estela Martínez Islas, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Hernández Santoyo Alejandra

“Estudio biofísico y estructural de la proteína EP de *Mytilus edulis* y su relevancia en la biomineralización”. Gloria Nathaly Jalife Chavira, Maestría en Ciencias, orientación genómica, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Rodríguez Romero Adela

“Clonación, expresión y purificación de la proteína hev b 3 de *Hevea brasiliensis*”.

Marlen Mayorga Flores, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Sánchez Puig Nuria

“Caracterización de la interacción entre la proteína EFL1 y la proteína del síndrome Shwachman-Bodian-Diamond (SBSDS)”.

Abril Gijbers Alejandre, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Bioquímicas, UNAM.

Soriano García Manuel

“Caracterización de los oligopéptidos derivados de la hidrólisis enzimática de las globulinas de amaranto (*Amaranthus hypochondriacus*)”.

Miguel Ángel Olmedo Suárez, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

QUÍMICA INORGÁNICA

Álvarez y Toledano Cecilio

“Síntesis de beta-hidroxiácidos para la formación de beta-lactonas”. José Roberto Guerrero Reyes, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Castillo Pérez Ivan

“Estudio de complejos de cobre con ligandos derivados del bencimidazol inspirados en el sitio activo de las enzimas polisacárido monooxigenasas aa9, aa10 y aa11”. Andrea Carolina Neira de Salvador, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Castillo Pérez Ivan

“Estudio de reactividad de complejos de cobre con simetría C₂ derivados de ligandos diazabíclicos con sustituyentes bencimidazoilo”.

Tania Ivonne Benítez Páez, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Castillo Pérez Ivan

“Síntesis y caracterización de complejos de hierro y cobre con ligandos polibencimidazólicos”.

Erick Ramírez Zenteno, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.



Le Lagadec Ronan Marie
 “Síntesis de complejos de rutenio(III) con ligantes pinza no-simétricos”.
 Magdalena Quezada Miriel, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

López Cortés José Guadalupe
 “Síntesis de nuevas calcogenazolinas enantioméricamente puras con potencial actividad biológica”.
 Francisco Xavier Domínguez Villa, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

López Cortés José Guadalupe
 “Síntesis y evaluación citotóxica de nuevos selenoimidatos”.
 Octavio Martínez Pérez, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Valdés Martínez Jesús
 “Estudio de la formación de cocrisales en complejos metálicos derivados de tiosemicarbonos con ácidos carboxílicos o amidas”.
 Rafael León Zárate, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Zúñiga Villarreal Noé
 “Estudio comparativo de la reactividad de sistemas pentadienílicos de manganeso frente al bis(difenilfosfino)acetileno”.
 Josué Solís Huitrón, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Zúñiga Villarreal Noé
 “Estudio comparativo de la reactividad de complejos carbonílicos de Re y Mn frente a tetrafenilditioimidodifosfinato de potasio y trifenilfosfito”.
 Liliana Capulín Flores, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

QUÍMICA ORGÁNICA

Hernández Rodríguez Marcos
 “Aplicación de auxiliares quirales acíclicos en reacciones diastereoselectivas de enolatos”.
 Monserrat Herenia Garduño Castro, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Hernández Rodríguez Marcos
 “Reconocimiento de carboxilatos quirales por anfitriones que contienen aminas con grupos alfa-trifluorometilo”.
 Karla Trejo Huizar, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM,

Martínez Roberto
 “Síntesis de compuestos β -lactámicos y evaluación de su actividad frente a *Mycobacterium tuberculosis*”.
 Marlene Hernández Sánchez, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Martínez Roberto
 “Síntesis de 1,3,4-oxadiazoles seleccionados por métodos de quimioinformática como posibles agentes contra *Mycobacterium tuberculosis*”.
 Gladys Jacqueline Nieves Zamudio, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Martínez Roberto
 “Aproximación sintética del alcaloide goniomitina y preparación de algunos análogos”.
 Juan Daniel Maldonado Cruz, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Martínez Roberto
 “Síntesis del esqueleto ABDE del alcaloide indólico dipinina B”.
 Carmen Morales Chamorro, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Miranda Gutiérrez Luis Demetrio
 “Derivatización de deshidroalaninas mediante reacciones de adición nucleofílica”.
 Katy Medrano Uribe, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

CENTRO CONJUNTO EN QUÍMICA SUSTENTABLE UAEM-UNAM

Jancik Vojtech
 “Síntesis de sulfuros moleculares multimetálicos”.
 Emiliano Martínez Vollbert, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Moya Cabrera Mónica
 “Estudio estructural de compuestos de coordinación de molibdeno (vi)”.
 Azucena Campirán Martínez, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

DOCTORADO FÍSICOQUÍMICA

Peón Peralta Jorge
 “Estudios espectroscópicos de la fotodinámica de estados excitados superiores de compuestos polimetínicos”.
 César Guarín Durán, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Quintana Hinojosa Jacqueline
“Estudio de las propiedades fisicoquímicas de cristales líquidos formados por partículas discoidales mediante simulación molecular”.
Octavio Ciénega Cáceres, Doctorado en Ciencias Químicas, Universidad Autónoma Metropolitana.

PRODUCTOS NATURALES

Delgado Lamas Guillermo
“Obtención de ftálicas naturales y semisintéticas y su evaluación como agentes antiinflamatorios y neuroprotectores contra isquemia cerebral”.
Geraldina Mayela del Ángel Martínez, Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM.

Delgado Lamas Guillermo
“Aislamiento, determinación de la estructura molecular, bioevaluación y análisis entre la estructura molecular y la actividad biológica de los compuestos naturales presentes en *Heterotheca inuloides*”.
José Luis Rodríguez Chávez, Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM.

Jiménez Estrada Manuel
“Estudio fitoquímico, evaluación antiinflamatoria, regeneración in vitro y cuantificación del acetato de matorina de la planta medicinal *Psacalium peltatum* (Matarique)”.
Nadia Asseneth Rojano Vilchis, Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.

Jiménez Estrada Manuel
“Formulación de nanopartículas biopoliméricas con compuestos antimicrobianos obtenidos a partir de extractos de vegetales”.
Martha Patricia Campos Arias, Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, IPN.

Martínez Vázquez Mariano
“Determinación del mecanismo de citotoxicidad inducido por esteroides y triterpenos aislados de *Myrtillocactus geometrizans*”.
Mario Augusto Bolaños Carrillo, Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM.

Martínez Vázquez Mariano
“Estudio fitoquímico y evaluación neurofarmacológica de los toronjiles, *Clinopodium mexicanum*, *Dracocephalum moldavica* y *Agastache mexicana* subesp. mexicana y subesp. xolocotziana, utilizados en la medicina tradicional mexicana como tranquilizantes”.
Rosa Estrada Reyes, Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM.

Martínez Vázquez Mariano (asesor).
“Efecto sobre el ciclo celular y la actividad antiinflamatoria de las argentatinas a y b, aisladas de *Parthenium argentatum* Gray (Guayule) así como de algunos de sus derivados”.
Juan Carlos Romero Benavides, Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM.

Reyes Chilpa Ricardo
“Metabolitos secundarios de clusiaceae y julianaceae con actividad contra *Mycobacterium tuberculosis* y el Virus de Inmunodeficiencia Humana tipo 1 (VIH-1)”.
Rocío Gómez Cancino, Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM.

Reyes Chilpa Ricardo
“Actividad insecticida y citotóxica contra líneas tumorales humanas de extractos y compuestos de *Pachyrhizus ferrugineus* y *Pachyrhizus erosus* (fabaceae)”.
Edgar Antonio Estrella Parra, Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM.

QUÍMICA DE BIOMACROMOLÉCULAS

Arreguín Espinosa Roberto
“Aislamiento, purificación y elucidación de estructuras químicas de péptidos con actividad biológica en *Palythoa caribaeorum*”.
José Fernando Lazcano Pérez, Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, UNAM.

Del Río Portilla Federico del Río
“Biosíntesis, estudio estructural y citotoxicidad de péptidos tipo toxinas de alacrán”.
Belén Ernestina Ramírez Cordero, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Rodríguez Romero Adela
“Caracterización estructural y funcional de dos proteínas tipo quitinasa de *Hevea brasiliensis* con actividad de lectina”.
Carol Siseth Martínez Caballero, Doctorado en Ciencias Bioquímicas, UNAM.

Rodríguez Romero Adela
“Identificación y caracterización de proteínas alergénicas presentes en guantes de látex para cirujano”.
Christian Galicia Díaz Santana, Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM.

QUÍMICA INORGÁNICA

Álvarez y Toledano Cecilio
“Piridinas activadas como bloque constructor de lactonas”.
Alejandro Rivera Hernández, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.



García Montalvo Verónica

“Películas delgadas de calcogenuros metálicos a partir de precursores unimoleculares construidos con ligantes inorgánicos”.

Iván Darío Rojas Montoya, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Le Lagadec Ronan

“Complejos ciclometalados de rutenio : efecto sobre la glucosa oxidasa y diseño de un ligante para su conjugación con compuestos metal-tam1 (ligante tetraamido macrocíclico)”.

Rafael Omar Saavedra Díaz, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Morales Morales David

“Síntesis, caracterización y evaluación catalítica de nuevos compuestos fosfinito tipo pinza derivados de 1,3-naftoresorcinol y metales del grupo 10”.

Fabiola Edith Estudiante Negrete, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

QUÍMICA ORGÁNICA

Martínez Roberto

“Síntesis de la caulerpina y sus análogos: evaluación de su actividad antiinflamatoria y antituberculosa”.

Cristina Isabel Canché Chay, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Martínez Roberto

“Diseño de novo, síntesis y evaluación antifúngica de inhibidores no corrindantes al citocromo P450 Esterol 14-a-demetilasa-(CYP51)”.

Rodolfo González Chávez,
Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Miranda Gutiérrez Luis

“Síntesis de los alcaloides nuevamina, hericerina, cianochilenina y el núcleo base de las estaquibotrininas A-C”.

Raúl Gómez Prado, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Yuste López Francisco

“Reacciones de alquilación de heterocícl0s y de cuaternización de posiciones bencílicas alquiladas”. José Ignacio Pérez Ortiz, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Químicas, UNAM.

Anexo 2: Publicaciones 2015

ARBITRADAS

FISICOQUÍMICA

Chávez-Calvillo, R.; García-Revilla, M.; Francisco, E.; Martín Pendás, A.; **Rocha-Rinza, T.*** Dynamical correlation within the Interacting quantum atoms method through coupled cluster theory. *Comput. Theor. Chem.* **2015**, 1053, 90-95. [1.545]. DOI: 10.1016/j.comptc.2014.08.009

Cortés-Guzmán, F.*; Cuevas, G.; Martín Pendás, A.; Hernández-Trujillo, J. The rotational barrier of ethane and some of its hexasubstituted derivatives in terms of the forces acting on the electron distribution. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2015**, 17, 19021-19029. [4.493].

Duarte Alaniz, V.; Rocha-Rinza, T.; Cuevas, G.* Assessment of hydrophobic interactions and their contributions through the analysis of the methane dimer. *J. Comput. Chem.* **2015**, 36, 361-375. [3.589] DOI: 10.1002/jcc.23798.

Galicia-Andrés, E.; Domínguez, H.; Pusztai, L.; **Pizio, O.*** On the composition dependence of thermodynamic, dynamic and dielectric properties of water-methanol model mixtures. Molecular dynamics simulation results. *Condens. Matter Phys.* **2015**, 18, 43602: 1-14 [0.748]. DOI: 10.5488/CMP.18.43602

Galicia-Andrés, E.; Domínguez, H.; Pusztai, L.; **Pizio, O.*** Composition dependence of thermodynamic, dynamic and dielectric properties of water-methanol model mixtures. Molecular dynamics simulation results with the OPLS-AA model for methanol. *J. Mol. Liq.* **2015**, 212, 70-78. [2.515]. DOI: 10.1016/j.molliq.2015.08.061

Galicia-Andrés, E.; Domínguez, H.; **Pizio, O.*** Temperature dependence of the microscopic structure and density anomaly of the SPC/E and TIP4P-Ew water models. Molecular dynamics simulation results. *Condens. Matter Phys.* **2015**, 18, 13603: 1-11. [0.748]. DOI: 10.5488/CMP.18.13603

Galicia-Andrés, E.; Pusztai, L.; Temleitner, L.; **Pizio, O.*** Microscopic structure of methanol-water mixtures: Synchrotron X-ray diffraction experiments and molecular dynamics simulations over the entire composition range. *J. Mol. Liq.* **2015**, 209, 586-595. [2.515] DOI: 10.1016/j.molliq.2015.06.045

Galindo-Murillo, R.; García-Ramos, J. C.; Ruiz-Azuara, L.; Cheatham, T. E.; **Cortés-Guzmán, F.*** Intercalation processes of copper complexes in DNA. *Nucleic Acids Res.* **2015**, 43, 5364-5376. [9.112]. DOI: 10.1093/nar/gkv467.

Gutiérrez-Arzaluz, L.; **Rocha-Rinza, T.; Cortés-Guzmán, F.*** Stilbene photoisomerization driving force as revealed by the topology of the electron density and QTAIM properties. *Comput. Theor. Chem.* **2015**, 1053, 214-219. [1.545]. DOI: 10.1016/j.comptc.2014.10.024

Gutiérrez-Arzaluz, L.; **Cortés-Guzmán, F.; Rocha-Rinza, T.*; Peón, J.** Ultrafast excited state hydrogen atom transfer in salicyldeneaniline driven by changes in aromaticity *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2015**, 17, 31608-31612. [4.493]. DOI: 10.1039/c5cp03699b

Hernández-Lima, J. G.; **Barquera-Lozada, J. E.; Cuevas, G.; Cortés-Guzmán, F.*** The role of induced current density in stereoelectronic effects: Perlin effect. *J. Comput. Chem.* **2015**, 36, 1573-1578. [3.589]. DOI: 10.1002/jcc.23965

Jara-Cortés, J.; **Rocha-Rinza, T.;** Hernández-Trujillo, J.* Electron density analysis of aromatic complexes in excited electronic states: The benzene and naphthalene excimers. *Comput. Theor. Chem.* **2015**, 1053, 220-228. [1.545]. DOI: 10.1016/j.comptc.2014.09.031

Martínez-Mayorga, K.*; Byler, K. G.; Ramírez-Hernández, A. I.; Terrazas-Alvares, D. E. Cruzain inhibitors: efforts made, current leads and a structural outlook of new hits. *Drug Discovery Today*, **2015**, 20, 890-898. [6.691]. DOI: 10.1016/j.drudis.2015.02.004

Pizio, O.*; Rzysko, W.; Sokołowski, S.; Sokołowska, Z. Mixtures of ions and amphiphilic molecules in slit-like pores: A density functional approach. *J. Chem. Phys.* **2015**, 142, Article no. 164703. [2.952]. DOI: 10.1063/1.4918640

Posada-Salgado, J.A.; Bautista, E.; Cuevas, G.; **Martínez-Mayorga, K.*** A theoretical biogenesis overview of diterpenes isolated from *Salvia microphylla*. *J. Mol. Model.* **2015**, 21, Article number 306, 1-5. [1.736]. DOI: 10.1007/s00894-015-2841-8

Ramos-Molina, B.; Lick, A. N.; Blanco, E. H.; Posada-Salgado, J. A.; **Martínez-Mayorga, K.;** Johnson, A. T.; Jiao, G. S. ; Lindberg, I.* Identification of potent and compartment-selective small molecule furin inhibitors using cell-based assays. *Biochem. Pharmacol.* **2015**, 96, 107-118. [5.009] DOI: 10.1016/j.bcp.2015.05.008

Vallejo Narvaez, W. E.; **Rocha-Rinza, T.*** Electronic structure and noncovalent interactions within ion-radical complexes of N-(2-furylmethyl)aniline molecular ions. *J. Phys. Chem. A* **2015**, 119, 2098-2110. [2.693]. DOI: 10.1021/jp512355j



PRODUCTOS NATURALES

- Alcántara-Flores, E.; Brechú-Franco, A.E.; García-López, P.; Rocha-Zavaleta, L.; López-Marure, R.; **Martínez-Vázquez, M.*** Argentatin B inhibits proliferation of prostate and colon cancer cells by inducing cell senescence. *Molecules* **2015**, 20, 21125-21148. [2.416] DOI: 10.3390/molecules201219757.
- Arciniegas, A.; Pérez-Castorena, A. L.*; Nieto-Camacho, A.;** Maldonado, J.I.; Villaseñor, J. L.; Romo de Vivar, A. Chemical composition and anti-inflammatory activity of *Roldana platanifolia*. *Quim. Nova* **2015**, 38, 1172-1175. [0.661]. DOI: 10.5935/0100-4042.20150133
- Avendaño-Gómez, A.*; Lira-Saade, R.; Madrigal-Calle, B.; García-Moya, E.; Soto-Hernández, M.; **Romo de Vivar-Romo, A.** Management and domestication syndromes of *Capulin* (*Prunus serotina* Ehrh ssp *Capuli* (Cav.) Mc Vaugh) in communities of the State of Tlaxcala. *Agrociencia* **2015**, 49, 189-204. [0.262].
- Bautista, E.*; Fragoso-Serrano, M. ; **Toscano, R. A.;** García-Peña, M. R. ; Ortega, A. Teotihuacanin, a diterpene with an unusual Ispiro-10/6 system from *Salvia amarissima* with potent modulatory activity of multidrug resistance in cancer cells. *Org. Lett.* **2015**, 17, 3280-3282. [6.364] DOI: 10.1021/acs.orglett.5b01320
- Bolaños-Carrillo, M. A.; Ventura-Gallegos, J. L.; Saldívar-Jiménez, A. D.; Zentella-Dehesa, A.; **Martínez-Vázquez, M.***Effect of sterols isolated from *Myrtillocactus geometrizans* on growth inhibition of colon and breast cancer cells Evidence-Based *Complementary Altern* **2015**, Art. 589350. [1.880]. DOI: 10.1155/2015/589350
- Bustos-Brito, C.; Sánchez-Castellanos, M.; Esquivel, B.; Calderón, J. S.; Calzada, F.; Yépez-Mulia, L.; Joseph-Nathan, P.; **Cuevas, G.; Quijano, L.*** ent-Kaurene Glycosides from *Ageratina cylindrica*. *J. Nat. Prod.* **2015**, 78, 2580-2587. [3.798]. DOI: 10.1021/acs.jnatprod.5b00488
- Calzada, F.*; Bautista, E.; Yépez-Mulia, L.; García-Hernández, N.; Ortega, A. Antiamoebic and anti-giardial activity of clerodane diterpenes from Mexican *Salvia* species used for the treatment of diarrhea. *Phytother. Res.* **2015**, 29, 1600-1604. [2.660] DOI: 10.1002/ptr.5421
- Castro-Torres, I. G.; Cárdenas-Vázquez, R. J.; Velázquez-González, C.; Ventura-Martínez, R.; De la O-Arciniega, M.; Naranjo-Rodríguez, E. B.; Martínez-Vázquez, M.* Future therapeutic targets for the treatment and prevention of cholesterol gallstones. *Eur. J. Pharmacol.* **2015**, 765, 366-374. [2.532]. DOI: 10.1016/j.ejphar.2015.08.045
- Dalla Via, L.*; Mejia, M.; García-Argáez, A.N.; Braga, A.; Toninello, A.; **Martínez-Vázquez, M.** Anti-inflammatory and antiproliferative evaluation of 4 β -cinnamoyloxy,1 β ,3 α -dihydroxyeudesm-7,8-ene from *Verbesina persicifolia* and derivatives. *Bioorg. Med. Chem.* **2015**, 23, 5816-5828. [2.420]. DOI: 10.1016/j.bmc.2015.07.002
- Del-Ángel, M.; **Nieto, A.; Ramírez-Apan, T.; Delgado, G.*** Anti-inflammatory effect of natural and semi-synthetic phthalides. *Eur. J. Pharmacol.* **2015**, 752, 40-48. [2.532]. DOI: 10.1016/j.ejphar.2015.01.026
- Egas, V.; **Toscano, R. A.;** Linares, E.; Bye, R.; Espinosa-García, F. J.; **Delgado, G.*** Cadinane-type sesquiterpenoids from *Heterotheca inuloides*: Absolute configuration and anti-inflammatory activity. *J. Nat. Prod.* **2015**, 78, 2634-2641. [3.798]. DOI: 10.1021/acs.jnatprod.5b00571
- García-Contreras, R.*; Pérez-Eretza, B.; Jasso-Chávez, R.; Lira-Dilva, E.; Roldán-Sánchez, J.A.; González-Valdez, A.; Soberón-Chávez, G.; Coria-Jiménez, R.; **Martínez-Vázquez, M.;** Alcaraz, L.D.; Maeda, T.; Wood, T. K. High variability in quorum quenching and growth inhibition by furanone C-30 in *Pseudomonas aeruginosa* clinical isolates from cystic fibrosis patients. *Pathog. Dis.* **2015**, 73, 40-45. [2.403]. DOI: 10.1093/femspd/ftv040
- Gómez-Cansino, R.; Espitia-Pinzón, C. I.; Campos-Lara, M. G.; Guzmán-Gutiérrez, S. L.; Segura-Salinas, E.; Echeverría-Valencia, G.; Torras-Clavería, L.; Cuevas-Figueroa, X. M.; **Reyes-Chilpa, R.*** Antimycobacterial and HIV-1 reverse transcriptase activity of Julianaceae and Clusiaceae plant species from Mexico. *Evidence-Based Complementary Altern* **2015**, Art. No. 183036. [1.880]. DOI: 10.1155/2015/183036
- Gómez-Verjan, J.; Gonzalez-Sanchez, I.; Estrella-Parra, E.; **Reyes-Chilpa, R.*** Trends in the chemical and pharmacological research on the tropical trees *Calophyllum brasiliense* and *Calophyllum inophyllum*, a global context. *Scientometrics* **2015**, 105, 1019-1030. [2.183]. DOI: 10.1007/s11192-015-1715-2
- Guzmán-Gutiérrez, S. L. ; Bonilla-Jaime, H. ; Gómez-Cansino, R. ; **Reyes-Chilpa, R.*** Linalool and beta-pinene exert their antidepressant-like activity through the monoaminergic pathway. *Life Sci.* **2015**, 128, 24-29. [2.702] DOI: 10.1016/j.lfs.2015.02.021

- Maldonado, E.***; Hurtado, N. E.; **Pérez-Castorena, A.L.**; Martínez, M. Cytotoxic 20,24-epoxywithanolides from *Physalis angulata*. *Steroids* **2015**, 104, 72-78. [2.639]. DOI: 10.1016/j.steroids.2015.08.015
- Maldonado, E.***; **Pérez-Castorena, A. L.** ; Romero, Y.; Martínez, M. Absolute Configuration of Labdane diterpenoids from *Physalis nicandroides*. *J. Nat. Prod.* **2015**, 78, 202-207. [3.798]. DOI: 10.1021/np500688c
- Maldonado, E.**; Amador, S.; Juárez-Jaimes, V. Secondary metabolites from *Asclepias otarioides*. *J. Mex. Chem. Soc.* **2015**, 59, 50-52. [0.619].
- Martínez-Díaz, Y.; González-Rodríguez, A.; **Delgado-Lamas, G.**; Espinosa-García, F.J.* Geographic structure of chemical variation in wild populations of the fuel crop *Jatropha curcas* L. in Mexico. *Ind. Crops. Prod.* **2015**, 74, 63-68. [2.837].
- Martínez-Elizalde, K. S.; **Jiménez-Estrada, M.**; Flores, C. M.; Hernández, L. B.; Rosas-López, R.; Durán-Díaz, A.; Nieto-Yáñez, O. J.; Barbosa, E.; Rodríguez-Monroy, M. A.; Canales-Martínez, M.* Evaluation of the medicinal properties of *Cyrtocarpa procera* Kunth fruit extracts. BMC Complementary. *Altern. Med.* **2015**, Article Number: 74. [2.020]. DOI: 10.1186/s12906-015-0602-y
- Olvera, L. I.; Zolotukhin, M. G.*; Hernández-Cruz, O.; Fomine, S.; Cárdenas, J.; **Gaviño-Ramírez, R. L.**; Ruiz-Treviño, F. A. Linear, Single-strand heteroaromatic polymers from superacid-catalyzed step-growth polymerization of ketones with bisphenols. *ACS Macro Lett.* **2015**, 4, 492-494. [5.764]. DOI: 10.1021/acsmacrolett.5b00164
- Ortega, A.R.**; **Toscano, R.A.**; Hernández-Barragán, A.; Alvarez-Cisneros, C.; Joseph-Nathan, P.* Structure elucidation of a new isoflavone by exclusive use of ¹H NMR measurements. *Magn. Reson. Chem.* **2015**, 53, 860-865. [1.179].
- Meléndez-González, C.; Muría-González, M. J.; Anaya, A. L.; Hernández-Bautista, B. E.; Hernández-Ortega, S.; González, M. C.; Glenn, A. E. ; Hanlin, R. T.; **Macías-Rubalcava, M. L.*** Acremoxanthone E, a novel member of Heterodimeric polyketides with a bicyclo[3.2.2] nonene ring, produced by *Acremonium camptosporum* W. Gams (*Clavicipitaceae*) endophytic fungus. *Chem. Biodiversity* **2015**, 12, 133-147. [1.515]. DOI: 10.1002/cbdv.201300370.
- Montes de Oca-Mejía, M.; Castillo-Juárez, I.; Martínez-Vázquez, M.; Soto-Hernández, M.; García-Contreras, R.* Influence of quorum sensing in multiple phenotypes of the bacterial pathogen *Chromobacterium violaceum*. *Pathog. Dis.* **2015**, 73 Issue: 2, Art. No: ftu019. [2.403] DOI: 10.1093/femspd/ftu019
- Rascón-Valenzuela, L.; **Jiménez-Estrada, M.**; Velázquez-Contreras, C.; Garibay-Escobar, A.; Vilegas, W.; Campaner, L.; Coqueiro, A.; Robles-Zepeda, R. E.* Chemical composition and antiproliferative activity of *Acalypha californica*. *Ind. Crops. Prod.* **2015**, 69, 48-54. [2.837]. DOI: 10.1016/j.indcrop.2015.02.004
- Rascón Valenzuela, L. A.; **Jiménez Estrada, M.**; Velázquez Contreras, C. A.; Garibay Escobar, A.; Medina Juárez, L. A.; Gámez Meza, N.; Robles Zepeda, R. E. Antiproliferative and apoptotic activities of extracts of *Asclepias subulata*. *Pharm. Biol.* **2015**, 53, 1741-1751. [1.241]. DOI: 10.3109/13880209.2015.1005752
- Rodríguez-Chávez, J.L.; Coballase-Urrutia, E.; **Nieto-Camacho, A.**; **Delgado-Lamas, G.*** Antioxidant capacity of "Mexican Arnica" *Heterotheca inuloides* Cass natural products and some derivatives: their anti-inflammatory evaluation and effect on *C. elegans*. *Oxid. Med. Cell. Longevity* **2015**; 2015: 843237. [3.516].
- Rodríguez-Chávez, J.L.; Coballase-Urrutia, E.; Sicilia-Argumedo, G.; **Ramírez-Apan, T.**; **Delgado, G.*** Toxicological evaluation of the natural products and some semisynthetic derivatives of *Heterotheca inuloides* Cass (*Asteraceae*). *J. Ethnopharmacol.* **2015**, 175, 256-265. [2.998].
- Rodríguez-Chávez, J.L.; Rufino-González, Y.; Ponce-Macotela, M.; **Delgado, G.*** In vitro activity of 'Mexican Arnica' *Heterotheca inuloides* Cass natural products and some derivatives against *Giardia intestinalis*. *Parasitology* **2015**, 142, 576-584. [2.560]. DOI: 10.1017/S0031182014001619
- Sánchez-Castellanos, M.; Bucio, M. A.; Hernández-Barragán, A.; Joseph-Nathan, P.; **Cuevas, G.**; **Quijano, L.*** Vibrational circular dichroism (VCD), VCD exciton coupling, and X ray determination of the absolute configuration of an alpha,beta-unsaturated germacranolide. *Chirality*, **2015**, 27, 3, 247-252. [1.886]. DOI: 10.1002/chir.22420
- Sánchez Coronado, M. E.; Olvera, C.; Márquez-Guzmán, J.; **Macías-Rubalcava, M. L.**; Orozco, S.; Anaya, A. L.; Orozco-Segovia, A.* Complex dormancy in the seeds of *Hypericum philonotis*. *Flora* **2015**, 32-39. [1.472].
- Vázquez-Cadanedo, A.; Díaz-T.; E.; Jankowski, C. K.; Dako, E.; Doiron, J.; **Jiménez-E., M.*** On the structure of triolcinnamate from *Verbesina persicifolia*. *Indian J. Chem. B* **2015**, 54B, 1342-1345. [0.387].



QUÍMICA DE BIOMACROMOLÉCULAS

- Bojórquez-Velazquez, E.; Lino-López, G. J.; Huerta-Ocampo, J. A.; Barrera-Pacheco, A.; Barba de la Rosa, A. P.; **Moreno, A.**; Mancilla-Margalli, N. A.*; Osuna-Castro, J. A. Purification and biochemical characterization of 11S globulin from chan (*Hyptis suaveolens* L. Poit) seeds. *Food Chem.* **2015**, *192*, 203-211. [3.391].
- De la Mora, E.; Flores-Hernández, E.; Jakoncic, J.; Stojanoff, V.; Siliqi, D.; **Sánchez-Puig, N.***; **Moreno, A.*** SdsA polymorph isolation and improvement of their crystal quality using nonconventional crystallization techniques. *J. Appl. Crystallogr.* **2015**, *48*, 1551-1559. [3.984]. DOI: 10.1107/S1600576715016556
- Fernández-Gijón, C.A.; **Del Río-Portilla, F.**; Ríos-Jara, D.; Fomine, S.; Santana, G.; Alexandrova, L.* Itaconinone as a molecule with potential use in white light emitting materials. The effect of methyl- and methylene groups on the formation of perimidine and perinone structures. *Tetrahedron* **2015**, *71*, 7063-7069. [2.641]. DOI: 10.1016/j.tet.2015.06.086
- Galicia, C.; Mendoza-Hernández, G.; **Rodríguez-Romero, A.*** Impact of the vulcanization process on the structural characteristics and IgE recognition of two allergens, Hev b 2 and Hev b 6.02, extracted from latex surgical gloves. *Mol. Immunol.* **2015**, *65*, 250-258. [2.973]. DOI: 10.1016/j.molimm.2015.01.018
- García-Marquez, A.; Gijsbers, A.; De la Mora, E.; **Sánchez-Puig, N.*** Defective guanine nucleotide exchange in the elongation factor-like 1 (EFL1) GTPase by mutations in the Shwachman-Diamond syndrome protein. *J. Biol. Chem.* **2015**, *290*, 17669-17678. [4.573]. DOI: 10.1074/jbc.M114.626275
- Gómez-Manzo, S.*; Escamilla, J.E.; González-Valdez, A.; López-Velázquez, G.; Vanoye-Carlo, A.; Marcial-Quino, J.; de La Mora-De La Mora, I.; García-Torres, I.; Enríquez-Flores, S. Contreras-Zentella, M.L.; **Arreguín-Espinosa, R.**; Kroneck, P.M.H.; Sosa-Torres, M.E. *The oxidative fermentation of ethanol in *Gluconacetobacter diazotrophicus* is a two-step pathway catalyzed by a single enzyme: Alcohol-aldehyde dehydrogenase (ADHa). *Int. J. Mol. Sci.* **2015**, *16*, 1293-1311. [2.862]. DOI: 10.3390/ijms16011293
- Gómez-Manzo, S.*; Marcial-Quino, J.; Vanoye-Carlo, A.; Enríquez-Flores, S.; De la Mora-De la Mora, I.; González-Valdez, A.; García-Torres, I.; Martínez-Rosas, V.; Sierra-Palacios, E.; Lazcano-Pérez, F.; Rodríguez-Bustamante, E.; **Arreguín-Espinosa, R.** Mutations of glucose-6-phosphate dehydrogenase Durham, Santa-Maria and A+ variants are associated with loss functional and structural stability of the protein. *Int. J. Mol. Sci.* **2015**, *16*, 28657-28668. [2.862]. DOI: 10.3390/ijms161226124
- Honey-Escandón, M.*; **Arreguín-Espinosa, R.**; Solís-Marín, F. A.; Samyn, Y. Biological and taxonomic perspective of triterpenoid glycosides of sea cucumbers of the family Holothuriidae (*Echinodermata, Holothuroidea*). *Comput. Biochem. Phys B* **2015**, *180*, 16-39. [1.551]. DOI: 10.1016/j.cbpb.2014.09.007
- Juárez-Espinosa, P.; Solís-Marín, F. A.; **Arreguín-Espinosa, R.*** Micro identificación taxonómica y nuevos caracteres diagnósticos del erizo marino *Astropyga pulvinata* (Diadematoida: Diadematidae). *Rev. Biol. Trop. (Int. J. Trop. Biol.)* **2015**, *63*, 49-58. [0.524].
- Ortega-Anaya, J.; **Hernández-Santoyo, A.*** Functional characterization of a fatty acid double-bond hydratase from *Lactobacillus plantarum* and its interaction with biosynthetic membranes. *Biochim. Biophys. Acta, Biomembr.* **2015**, *1848*, 3166-3174. [3.836].
- Pulido, N. O.; Silva, D. A.; Téllez, L. A.; Pérez-Hernández, G.; **García-Hernández, E.**; Sosa-Peinado, A.; Fernández-Velasco, D. A.* On the molecular basis of the high affinity binding of basic amino acids to LAOBP, a periplasmic binding protein from *Salmonella typhimurium*. *J. Mol. Recognit.* **2015**, *28*, 108-116. [2.151]. DOI: 10.1002/jmr.2434.
- Ramos, A.; Tse, P.-W.; Wang, J.; Ethayathulla, A.S.; **Viadiu, H.*** Sequence variation in the response element determines binding by the transcription factor p73. *Biochemistry* **2015**, *54*, 6961-6972. [3.015]. DOI: 10.1021/acs.biochem.5b00152
- Romero-Romero, S.; Costas, M.; **Rodríguez-Romero, A.**; Fernández-Velasco, D. A.* Reversibility and two state behaviour in the thermal unfolding of oligomeric TIM barrel proteins. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2015**, *17*, 20699-20714. [4.493].
- Ruiz-Arellano, R. R.; Medrano, F. J.; **Moreno, A.**; **Romero, A.*** Structure of struthiocalcin-1, an intramineral protein from *Struthio camelus* eggshell, in two crystal forms. *Acta Crystallogr. D* **2015**, *71*, 809-818. [2.680]. DOI: 10.1107/S139900471500125X

QUÍMICA INORGÁNICA

- Alvarado-Beltrán, I.; Maerten, E.; **Toscano, R.A.**; López-Cortés, J.G.; Bacedo, A.; **Álvarez-Toledano, C.*** Enantioselective synthesis of 4-alkenoic acids via Pd-catalyzed allylic alkylation: stereocontrolled construction of γ and δ -lactones. *Tetrahedron: Asymmetry* **2015**, *26*, 802-809. [2.155]. DOI: 10.1016/j.tetasy.2015.06.003

- Asay, M. J.;** Fisher, S. P.; Lee, S. E.; Tham, F. S.; Borchardt, D.; Lavallo, V.* Synthesis of unsymmetrical N-carboranyl NHCs: directing effect of the carborane anion. *Chem. Commun.* **2015**, *51*, 5359-5362. [6.834]. DOI: 10.1039/c4cc08267b
- Asay, M.; Morales-Morales, D.*** Recent advances on the chemistry of POCOP–nickel pincer compounds. *Top. Organomet. Chem.* **2015**, *54*, 239-268. [4.368]. DOI: 10.1007/3418_2015_135
- Asay, M.; Morales-Morales, D.** Non-symmetric pincer ligands: Complexes and applications in catalysis. *Dalton Trans.* **2015**, *44*, 17432-17447. [4.197]. DOI: 10.1039/c5dt02295a
- Avila-Sorroza, A.*; Hernández-González, J. I.; Reyes-Arellano, A.; **Toscano, R. A.**; Reyes-Martínez, R.; Pioquinto-Mendoza, J. R.; **Morales-Morales, D.*** Synthesis, structural characterization and biological activity of fluorinated Schiff-bases of the type $[C_6H_4-1-(OH)_3-(CHNArF)]$ *J. Mol. Struct.* **2015**, *1085*, 249-257. [1.602]. DOI: 10.1016/j.molstruc.2014.12.080
- Castillo, I.*;** Sánchez-Eguía, B. N. ; Martínez-Alanis, P. R.; Ugalde-Saldívar, V. M. ; Flores-Alamo, M. Synthesis, spectroscopic, and structural characterization of mixed thioether-benzimidazole copper complexes. *Polyhedron*, **2015**, *85*, 824-829. [2.011]. DOI: 10.1016/j.poly.2014.10.022
- Chans, G. M.; Gómez, E.*; **Gómez-Vidales, V.; Toscano, R. A.; Álvarez-Toledano, C.** Synthesis, molecular structure, and spectral analysis of copper (II) complexes derived from pyridinediols. *J. Coord. Chem.* **2015**, *68*, 206-219. [2.012]. DOI: 10.1080/00958972.2014.982111
- Chans, G. M.; Muñoz-Hurtado, J.; **Hernández-Ortega, S.; Ramírez-Apan, T.; Nieto-Camacho, A.; Gómez, E.*** Synthesis and biological activity of trinuclear seven-coordinated tin(IV) complexes derived from tridentate ligands and trimesic acid. *J. Coord. Chem.* **2015**, *68*, 3741-3758. [2.012]. DOI: 10.1080/00958972.2015.1072174
- Galván-Hidalgo, J.M.; **Gómez, E.*; Ramírez-Apan, T.; Nieto-Camacho, A.**; Hernández-Ortega, S. Synthesis and cytotoxic activity of dibutyltin complexes derived from pyridoxamine and salicylaldehydes. *Med. Chem. Res.* **2015**, *24*, 3621-3631. [1.402]. DOI: 10.1007/s00044-015-1407-8
- García-Eleno, M.A.; Padilla-Mata, E.; Estudiante-Negrete, F.; Pichal-Cerda, F.; **Hernández-Ortega, S.; Toscano, R.A.; Morales-Morales, D.*** Single step, high yield synthesis of para-hydroxy functionalized POCOP ligands and their Ni(II) pincer derivatives. *New J. Chem.* **2015**, *39*, 3361-3365. [3.086]. DOI: 10.1039/c5nj00052a
- Gutiérrez, D.; Bernès, S.; Hernández, G.; Portillo, O.; Moreno, G.E.; Sharma, M.; **Sharma, P.** Gutiérrez, R.* New chiral α -ketoimine-Pd(II) complexes and their anticancer activity. *J. Coord. Chem.* **2015**, *68*, 3805-3813. [2.012]. DOI: 10.1080/00958972
- Guzmán-Percástegui, E.; Vonlanthen, M.; Quiroz-García, B.; Flores-Alamo, M.; Rivera, E.; **Castillo, I.*** Supramolecular fluorescence enhancement via coordination-driven self-assembly in bis-picolylcalixarene blue-emitting M2L2Xn macrocycles. *Dalton Trans.* **2015**, *44*, 15966-15975. [4.197]. DOI: 10.1039/c5dt02058a
- Hernández-Juárez, M.; **Toscano, R.A.; Cortés-Guzmán, F.; Zúñiga-Villarreal, N. *** Hydrogen and oxygen activation by an iridium precursor containing the 4,5-bis(diphenylthiophosphinoyl)-1,2,3-triazolate ligand. *RSC Adv.* **2015**, *5*, 58046-58054. [3.840]. DOI: 10.1039/c5ra07698f
- Hernández-Reséndiz, S.; Palma-Flores, C.; De los Santos, S.; Román-Anguiano, N. G.; Flores, M.; De la Peña, A.; Flores, P. L.; **Fernández, J. M.**; Coral-Vázquez, R. M.; Zazueta, C.* Reduction of no-reflow and reperfusion injury with the synthetic 17 beta-aminoestrogen compound Prolame is associated with PI3K/Akt/eNOS signaling cascade. *Basic Res. Cardiol.* **2015**, *110*, 2, Art. No. 1. [5.414]. DOI: 10.1007/s00395-015-0464-y
- Lima Barbosa, A.S.; Werlé, C.; Oliva Colunga, C.O.; Rodríguez, C. F.; **Toscano, R. A.; Le Lagadec, R.*;** Pfeffer, M.* Further Insight into the lability of MeCN ligands of cytotoxic cycloruthenated compounds: Evidence for the antisymbiotic effect trans to the carbon atom at the Ru center. *Inorg. Chem.* **2015**, *54*, 7617-7626. [4.762]. DOI: 10.1021/acs.inorgchem.5b01236
- López-Cardoso, M.; Rodríguez-Narváez, C.; Vargas-Pineda, G.; Román-Bravo, P. P. ; Ariza-Roldán, A.; García y García, P.; **Cea-Olivares, R.*** Synthesis, spectroscopic characterization and crystal structures of diorganotin (IV) complexes of 2-N-propyl and 2-N-benzyl-amino-1-cyclopentene-1-carbodithioates. *Main Group Met. Chem.* **2015**, *38*, 1-8. [0.561]. DOI: 10.1515/mgmc-2014-0019
- López-Reyes, M. E.; **Toscano, R. A.; López-Cortés, J. G.; Álvarez-Toledano, C.*** Fast and efficient synthesis of Z-enol-gamma-lactones through a cycloisomerization reaction of beta-hydroxy-gamma-alkynoic acids catalyzed by Copper(I) under microwave heating in water. *Asian J. Org. Chem.* **2015**, *4*, 545-551. [3.318]. DOI: 10.1002/ajoc.201500013



- Martínez-Cornejo, V.; Olvera Mancilla, J.; López Morales, S.; Oviedo Fortino, J. A.; **Hernández-Ortega, S.**; Alexandrova, L.*; **Le Lagadec, R.*** Synthesis and comparative behavior of ruthena(II)cycles bearing benzene ligand in the radical polymerization of styrene and vinyl acetate. *J. Organomet. Chem.* **2015**, 799-800, 299-310. [2.173]. DOI: 10.1016/j.jorganchem.2015.10.013.
- Mondragón, A.; Flores-Alamo, M.; Martínez-Alanis, P.R.; Aullón, G.; Ugalde-Saldívar, V. M.; **Castillo, I.*** Electrocatalytic proton reduction by dimeric nickel complex of a sterically demanding pincer-type NS2 aminobis(thiophenolate) ligand. *Inorg. Chim. Acta* **2015**, 54, 619-627. [4.762]. DOI: 10.1021/ic502547y
- Ortega-Jiménez, F.*; Domínguez-Villa, F. X.; Rosas-Sánchez, A.; Penieres-Carrillo, G.; **López-Cortés, J. G.**; Ortega-Alfaro, M. C. An expedient approach to enhance Mizoroki-Heck coupling reaction by infrared irradiation using palladacycle compounds. *Appl. Organomet. Chem.* **2015**, 29, 556-560. [2.248]. DOI: 10.1002/aoc.3331
- Ortega-Jiménez, F.*; Penieres-Carrillo, J.G.; Lagunas-Rivera, S.; **López-Cortés, J.G.**; **Álvarez-Toledano, C.**; Ortega-Alfaro, M.C. Infrared irradiation assisted both the synthesis of (Z)-(aminomethyl)(aryl)phenylhydrazones via the Mannich coupling reaction and their application to the palladium-catalyzed Heck reaction. *RSC Adv.* **2015**, 5, 80911-80918. [3.840]. DOI: 10.1039/c5ra12715g
- Pioquinto-Mendoza, J.R.; Conelly-Espinosa, P.; Reyes-Martínez, R.; **Toscano, R. A.**; Germán-Acacio, J.M.; Avila-Sorroza, A.; Baldovino-Pantaleón, O.; Baldovino-Pantaleón, O.; **Morales-Morales, D.*** A simple and facile to prepare Pd(II) complex containing the pyridyl imine ligand [C₅H₄N-2-CH₃C=N-(CH₂)₃NH₂]. Structural characterization and catalytic evaluation in Suzuki-Miyaura C-C couplings. *J. Organomet. Chem.* **2015**, 797, 153-158. [2.173]. DOI: 10.1016/j.jorganchem.2015.08.024
- Pioquinto-Mendoza, J.R.; Rosas-Ortiz, J.A.; Reyes-Martínez, R.; Conelly-Espinosa, P.; **Toscano, R.A.**; Germán-Acacio, J.M.; Avila-Sorroza, A.; Baldovino-Pantaleón, O.; **Morales-Morales, D.*** Synthesis, characterization and molecular structures of Ni(II) complexes derived from Schiff base pyridylimine ligands. *Inorg. Chim. Acta* **2015**, 438, 146-152. [2.046].
- Rivera-Hernández, A.; López-Jimeno, I. S.; Carmona-Reyes, G. A.; **Toscano, R. A.**; Penieres-Carrillo, J. G.; **Álvarez-Toledano, C.*** Facile access to imidazole derivatives: carboxylic acids and delta-lactones. *Tetrahedron Lett.* **2015**, 56, 4829-4832. [2.379]. DOI: 10.1016/j.tetlet.2015.06.069
- Rosas-Sánchez, A.; **Toscano, R. A.**; **López-Cortés, J. G.**; Ortega-Alfaro, M. C.* An expedient approach to synthesize fluorescent 3-substituted 4H-quinolizin-4-ones via (eta(4)-vinylketene)-Fe(CO)₃ complexes. *Dalton T.* **2015**, 44, 578-590. [4.197]. DOI: 10.1039/c4dt03021d
- Valdés, H.; Reyes-Martínez, R.; Pioquinto-Mendoza, J.R.; Avila-Sorroza, A.; **Toscano, R.A.**; **Hernández-Ortega, S.**; **Morales-Morales, D.*** Reactivity of 2-(2-hydroxyphenyl) benzoxazole and 2-(2-hydroxyphenyl)benzothiazole towards group 10 transition metals. Evaluation in palladium catalyzed Suzuki-Miyaura C-C couplings. *Inorg. Chim. Acta* **2015**, 431, 222-229 [2.046]. DOI: 10.1016/j.ica.2015.03.012
- Sánchez-Eguía, B. N.; Flores-Álamo, M.; Orio, M.; **Castillo, I.*** Side-on cupric-superoxo triplet complexes as competent agents for H-abstraction relevant to the active site of PHM. *Chem. Commun.* **2015**, 51, 11134-11137. [6.834]. DOI: 10.1039/c5cc02332g
- Sánchez-Vergara, M. E.*; Leyva-Esqueda, M.; Álvarez-Bada, J.R.; **García-Montalvo, V.**; Rojas-Montoya, I. D.; Jiménez-Sandoval, O. Optical and electrical properties of TTF-MPCs (M = Cu, Zn) interfaces for optoelectronic applications. *Molecules* **2015**, 20, 21037-21049 [2.416]. DOI:10.3390/molecules201219742
- Vázquez-Vuelvas, O.F. ; Hernández-Madrigal, J. V. ; Pineda-Contreras, A.; **Hernández-Ortega, S.**; Reyes-Martínez, R. ; **Morales-Morales, D.*** Exo conformers of N-(pyridin-2-yl)-and N-(pyridin-3-yl)norbornene-5,6-dicarboximide crystals. *Acta Crystallogr. C* **2015**, 71, 175. [0.326]. DOI: 10.1107/S2053229615001886

QUÍMICA ORGÁNICA

- Arcos-Ramos, R.; **Rodríguez-Molina, B.**; González-Rodríguez, E.; Ramírez-Montes, P. I.; Ochoa, M. E.; Santillán, R.; Farfán, N. García-Garibay, M. A.* Crystalline arrays of molecular rotors with TIPS-trityl and phenolic-trityl stators using phenylene, 1,2-difluorophenylene and pyridine rotators. *RSC Adv.* **2015**, 5, 55201-55208. [3.840]. DOI: 10.1039/c5ra07422c
- Cardozo, V. A.; **Sánchez-Obregón, R.**; Salgado-Zamora, H.; Jiménez-Juárez, R.* Bentonite clay: an efficient catalyst for the synthesis of 2-substituted benzimidazoles. *Monatsh. Chem.* **2015**, 146, 1335-1337. [1.222] DOI: 10.1007/s00706-015-1423-x

- Castillo-Arcos, U.A.; Rojas-Ocampo, J., **Porcel, S.*** Oxidative cyclization of alkenoic acids promoted by AgOAc. *Dalton Trans.* **2015**, 45, 479-483. [4.197]. DOI: 10.1039/c5dt03808a
- Chávez Acevedo, L.; **Miranda Gutiérrez, L. D.*** Synthesis of novel tryptamine-based macrocycles using an Ugi 4-CR/microwave assisted click-cycloaddition reaction protocol. *Org. Biomol. Chem.* **2015**, 13, 4408-4412. [3.562].
- Cortez-Maya, S.*; Klimova, E.; Puente Lee, R. I.; Borja-Miranda, A.; Martínez-García, M. Synthesis and characterization of ferrocenyl carboxylic surface-functionalized resorcinaren-PAMAM dendrimers. *Curr. Org. Chem.* **2015**, 19, 1954-1960. [2.157]. DOI: 10.2174/1385272819666150604000213
- García-González, M.C.; Hernández-Vázquez, E.; Gordillo-Cruz, R.E.; **Miranda, L.D.*** Ugi-derived dehydroalanines as a pivotal template in the diversity oriented synthesis of aza-polyheterocycles. *Chem. Commun.* **2015**, 51, 11669-11672. [6.834] DOI: 10.1039/c5cc02927a
- Garfias-González, K. I.; Organista-Mateos, U.; Borja-Miranda, A.; **Gómez-Vidales, V.**; Hernández-Ortega, S.; Cortez-Maya, S.; **Martínez-García, M.*** High Fluorescent Porphyrin-PAMAM-fluorene dendrimers. *Molecules* **2015**, 20, 8548-8559. [2.416]. DOI: 10.3390/molecules20058548
- Gordillo-Cruz, R. E.; Islas-Jácome, A.; Rentería-Gómez, Á.; Mera-Zambrano, E.; Ibarra-Rivera, T.; Jiménez-Halla, J.O.C.; **Miranda-Gutiérrez, L.D.**; Gámez-Montaña, R.* Synthesis of benzo-fused spiropiperidines through a regioselective free radical-mediated cyclization as key step: a suitable alternative towards the lead σ -1 receptor ligand L-687384 *Monatsh. Chem.* **2015**, 146, 987-995. [1.222]. DOI: 10.1007/s00706-014-1407-2
- Lara-Ochoa, F.*; Sandoval-Minero, L. C.; Espinosa-Pérez, G. A new synthesis of resveratrol. *Tetrahedron Lett.* **2015**, 56, 5977-5979. [2.379]. DOI: 10.1016/j.tetlet.2015.09.00
- Martinez-Klimov, M. E.; Organista-Mateos, U.; Borja-Miranda, A.; Rivera, M.; Amelines-Sarria, O.; **Martínez-García, M.*** Electrical properties of multi-pyrene/porphyrin-dendrimers. *Molecules* **2015**, 20, 17533-17543. [2.416] DOI: 10.3390/molecules200917533
- Marzo, L.; Pérez, I.; **Yuste, F.**; Alemán, J.; García Ruano, J. L.* A straightforward alkynylation of Li and Mg metalated heterocycles with sulfonylacetylenes. *Chem. Commun.* **2015**, 51, 346-349. [6.834]. DOI: 10.1039/c4cc07574a
- Millán-Ortiz, A.; López-Valdez, G.; **Cortés-Guzmán, F.**; **Miranda, L. D.*** A novel carbamoyl radical based dearomatizing spiroacylation process. *Chem. Commun.* **2015**, 51, 8345-8348. [6.834]. DOI: 10.1039/c4cc06192f
- Miranda, L.D.***; Hernández-Vázquez, E. Multicomponent/palladium-catalyzed cascade entry to benzopyrrolizidine derivatives: synthesis and antioxidantevaluation. *J. Org. Chem.* **2015**, 80, 10611-10623. [4.721].
- Miranda, L. D.***; Icelo-Avila, E.; Rentería-Gómez, A. Pila, M.; Marrero, J. G. A C-3-Selective direct alkylation of coumarins by using a microwave-assisted xanthate-based radical reaction. *Eur. J. Org. Chem.* **2015**, 4098-4101. [3.065]. DOI: 10.1002/ejoc.201500322
- Morales-Chamorro, M.; Meza-González, J.; **Cordero-Vargas, A.*** A convenient entry to indolizidine alkaloids using Kharasch type reactions. *Tetrahedron Lett.* **2015**, 56, 4892-4894. [2.379].
- Peralta-Hernández, E.; Blé-González, E. A.; Gracia-Medrano-Bravo, V. A.; **Cordero-Vargas, A.*** A practical free-radical approach to 1,4-dicarbonyl compounds. *Tetrahedron* **2015**, 71, 2234-2240. [2.641]. DOI: 10.1016/j.tet.2015.02.077
- Pérez, I.; **Yuste, F.***; **Sánchez-Obregón, R.**; **Toscano, R.A.**; Alemán, J.; Marzo, L.; Martín Castro, A.M.; Alonso, I.; García Ruano, J.L.* Synthesis of enantiopure 1,5-enynes and 1,5-diynes with propargylic quaternary centers. *Eur. J. Org. Chem.* **2015**, 15, 3314-3319. [3.065] DOI: 10.1002/ejoc.201500004
- Romo-Pérez, A.; **Miranda, L. D.***; Garcia, A Synthesis of N-methyl-5,6-dihydrobenzo[c]phenanthridine and its sp(3) C(6)-H bond functionalization via oxidative cross-dehydrogenative coupling reactions. *Tetrahedron Lett.* **2015**, 56, 6669-6673. [2.379]. DOI: 10.1016/j.tetlet.2015.10.018
- Vargas, A.*; Orea, M. L.; Terán, J. L.; Aparicio, D. M.; Juárez, J. R.; **Enríquez, R. G.**; Gnecco, D. Diastereospecific etherification and diastereoselective monobromination of (R)-(-)-1-(2-hydroxy-1-phenylethyl)-3,4-dihydropyridin-2(1H)-one. *Heterocycles* **2015**, 91, 1042-1047. [1.079]. DOI: 10.3987/COM-15-13206



CENTRO CONJUNTO DE INVESTIGACIÓN EN QUÍMICA SUSTENTABLE UAEM-UNAM

Barrera-Díaz, C. E.*; **Frontana-Uribe, B. A.**; Roa-Morales, G.; Bilyeu, B. W. Reduction of pollutants and disinfection of industrial wastewater by an integrated system of copper electrocoagulation and electrochemically generated hydrogen peroxide. *J. Environ. Sci. Health, A* **2015**, 50, 406-413. [1.164]. DOI: 10.1080/10934529.2015.987547

Bazany-Rodríguez, I.J.; Martínez-Otero, D.; **Barroso-Flores, J.**; Yatsimirsky, A.K.; **Dorazco-González, A.*** Sensitive water-soluble fluorescent chemosensor for chloride based on a bisquinolinium pyridine-dicarboxamide compound. *Sens. Actuators, B* **2015**, 221, 1348-1355. [4.097].

Cervantes-Reyes, A.; **Núñez-Pineda, A.**; Barrera-Díaz, C.; Varela-Guerrero, V.; Martínez-Barrera, G.; Cuevas-Yáñez, E.* Solvent effect in the polyethylene recovery from multilayer postconsumer aseptic packaging. *Waste Manage.* **2015**, 38, 61-64. [3.220]. DOI: 10.1016/j.wasman.2015.01.034

García-Lara, B.; Saucedo-Mora, M. A.; Roldán-Sánchez, J.A.; Pérez-Eretza, B.; Ramasamy, M.; Lee, J.; Coria-Jiménez, R.; Tapia, M.; Varela-Guerrero, V.; García-Contreras, R.* Inhibition of quorum-sensing-dependent virulence factors and biofilm formation of clinical and environmental *Pseudomonas aeruginosa* strains by ZnO nanoparticles. *Lett. Appl. Microbiol.* **2015**, 61, 299-305. [1.659]

García-Ríos, J.; Hernández-Campos, R.F.; Rascón-Cruz, F.; Huerta-Lavorie, R.; Martínez-Otero, D.; Jancik, V.* Inorganic heterocycles based on aluminosulfate-sulfide ligand. *Polyhedron* **2015**, 97, 202-207. [2.011]. DOI: 10.1016/j.poly.2015.05.029

García-Ríos, J.; Hernández-Campos, R. F.; Rascón-Cruz, F.; Moreno-Martínez, V. A.; Huerta-Lavorie, R.; Velázquez-Carmona, M. A.; Cea-Olivares, R.; Martínez-Otero, D.; Jancik, V.* Homo- and heteroalumoxane silicates. *RSC Adv.* **2015**, 5, 99722-99731. [3.840]. DOI: 10.1039/c5ra18481a

González-Mendoza, A.L.; Cabrera-Lara, L.I.* Reaction parameters for controlled sonosynthesis of gold nanoparticles. *J. Mex. Chem. Soc.* **2015**, 59, 119-129. [0.619].

González-Montiel, S.*; Baca-Téllez, S.; **Martínez-Otero, D.** Construction of 18-membered monometallic macrocycles by a trans-spanning ligand. *Polyedron* **2015**, 92, 22-29. [2.011]. DOI: 10.1016/j.poly.2015.02.013

Mejía-Rivera, F. J.; Alvarado-Rodríguez, J. G.*; Andrade-Lopez, N.; Cruz-Borbolla, J.; **Jancik, V.**; Moreno-Esparza, R.; Pandiyan, T. Synthesis, X-ray diffraction, and density functional studies of tin(IV) compounds containing a pincer-type SNS ligand. *Struct. Chem.* **2015**, 26, 189-198. [1.837] DOI: 10.1007/s11224-014-0481-8

Richtera, L.*; **Jancik, V.***; **Barroso-Flores, J.**; Nykel, P.; Touzin, J.; Taraba, J. Synthesis and crystal structure of the first selenonyl bis(carboxylate) SeO₂(O₂CCH₃)₂. *Eur. J. Inorg. Chem.* **2015**, 18, 2923-2927. [2.942].

TÉCNICOS ACADÉMICOS

Alcázar, P.; Cruz, I.; González-Romero, C.; Cuevas-Yáñez, E.; Díaz, E.; Tamariz, J.; Jiménez-Vázquez, H. A.; Corona-Becerril, D.; **Toscano, R.A.**; Fuentes-Benites, A.* Synthesis and structural studies of novel fused seven-membered carbocycles derived from exo-2-oxazolidinone dienes through (4+3) cycloadditions. *Tetrahedron* **2015**, 71, 1604-1615. [2.641]. DOI: 10.1016/j.tet.2014.12.065

Cervini-Silva, J.*; **Nieto-Camacho, A.**; **Gómez-Vidales, V.**; Kaufhold, S.; Theng, B.K.G. The anti-inflammatory activity of natural allophane. *Appl. Clay Sci.* **2015**, 105-106, 48-51. [2.467]. DOI: 10.1016/j.clay.2014.12.018.

Cervini-Silva, J.*; **Nieto-Camacho, A.**; **Gómez-Vidales, V.** Oxidative stress inhibition and oxidant activity by fibrous clays. *Colloids Surf., B* **2015**, 133, 32-35. [4.152] Cervini-Silva, J.*; **Nieto-Camacho, A.**; **Ramírez-Apan, M.T.**; **Gómez-Vidales, V.**; Palacios, E.; Montoya, A.; Ronquillo de Jesús, E. Anti-inflammatory, anti-bacterial, and cytotoxic activity of fibrous clays. *Colloids Surf., B* **2015**, 129, 1-6. [4.152]. DOI: 10.1016/j.colsurfb.2015.03.019

Cervini-Silva, J.*; **Nieto-Camacho, A.**; Kaufhold, S.; Ufer, K.; de Jesús, E.R. The anti-inflammatory activity of bentonites. *Appl. Clay Sci.* **2015**, 118, 2015, 56-60. [2.467] DOI: 10.1016/j.clay.2015.08.039

Crisóstomo-Lucas, C.; García-Holley, P.; Hernández-Ortega, S.; Sánchez-Bartéz, F.; Gracia-Mora, I.; Barba-Behrens, N.* Structural characterization and cytotoxic activity of tioconazole coordination compounds with cobalt(II), copper(II), zinc(II) and cadmium(II). *Inorg. Chim. Acta* **2015**, 438, 245-254. [2.046].

González, J.; **Reyes-Lezama, M.**; Corona, D.; Cuevas-Yáñez, E.* Chiral bis(amino alcohol) silver complex derived from (+)-camphor. *J. Coord. Chem.* **2015**, 68, 863-874. [2.012]. DOI: 10.1080/00958972.2015.1012071

- Herappe-Mejía, E.; Trujillo-Hernández, K.; Garduño-Jiménez, J. C.; **Cortés-Guzmán, F.**; **Martínez-Otero, D.**; Jancik, V.* Synthesis of substituted beta-diketiminato gallium hydrides via oxidative addition of H-O bonds. *Dalton T.* **2015**, 44, 16894-16902. [4.197]. DOI: 10.1039/c5dt01922b
- Granifo, J.*; Westermeyer, M.; Riquelme, M.; **Gaviño, R.**; Suárez, S.; Halac, E. B. Baggio, R. A temperature-induced order-disorder phase transition in a 4-substituted 4,2':6',4''-terpyridine. *Acta Crystallogr. B* **2015**, 71, 805-813. [2.184]. DOI: 10.1107/S205252061501937
- Jiménez-Cruz, F.; **Ríos-Olivares, H.**; García-Gutiérrez, J. L.; Mar, L. F. Electronic effects on keto-enol tautomerism of p-substituted aryl-1,3-diketone malonates. *J. Mol. Struct.* **2015**, 1101, Article number 21754, 162-169 [1.602].
- López-Juárez, R.*; **Gómez-Vidales, V.**; Cruz, M. P.; Villafuerte-Castrejón, M. E. Dielectric, ferroelectric, and piezoelectric properties of Mn-Doped K_{0.5}Na_{0.5}NbO₃ lead-free ceramics. *J. Electron. Mater.* **2015**, 44, 2862-2868. [1.798]. DOI: 10.1007/s11664-015-3711-y
- Negrón-Mendoza, A.*; Uribe, R. M.; Ramos-Bernal, S.; Camargo-Raya, C.; **Gómez-Vidales, V.**; Kobayashi, K. Calcium carbonate as a possible dosimeter for high irradiation doses. *Appl. Radiat. Isot.* **2015**, 100, 55-59. [1.231]. DOI: 10.1016/j.apradiso.2014.11.024
- Quintana-Belmares, R.O.*; Alfaro-Moreno, E.; García-Cuéllar, C.M.; **Gómez-Vidales, V.**; Vázquez-López, I.; Salmón-Salazar, M.J.; Rosas-Pérez, I.; Osornio-Vargas, Á. Evaluation of the oxidative potential of urban PM and its relation to in vitro induced DNA damage: A spatial and temporal comparison. *Rev. Int. Contam. Amb.* **2015**, 31, 145-154. [0.177]
- Ramírez-Calera, I. J.; Meza-Laguna, V.; Gromovoy, T. Y.; **Chávez-Uribe, M. I.**; Basiuk, V.A.; Basiuk, E.V.* Solvent-free functionalization of fullerene C₆₀ and pristine multi-walled carbon nanotubes with aromatic amines. *Appl. Surf. Sci.* **2015**, 328, 45-62. [2.711]. DOI: 10.1016/j.apsusc.2014.11.188
- Rodríguez-Gómez, J. E.; Silva-Reynoso, Y. Q.; Varela-Guerrero, V.; **Núñez-Pineda, A.**; Barrera-Díaz, C. E. Development of a process using waste vegetable oil for separation of aluminum and polyethylene from *Tetra Pak Fuel* **2015**, 149, 90-94. [3.520] Part: 2. DOI: 10.1016/j.fuel.2014.09.032
- Silva Ortiz, A. V.; Bratoeff, E.; **Ramírez-Apan, T.**; Heuze, Y.; Sánchez, A.; Soriano, J.; Cabeza, M.* Synthesis and activity of novel 16-dehydropregnenolone acetate derivatives as inhibitors of type 1 5 α -reductase and on cancer cell line SK-LU-1. *Bioorg. Med. Chem.* **2015**, 23, 7535-7542. [2.793]. DOI: 10.1016/j.bmc.2015.10.047
- Villa-García, M.*; Borja-De-La-Rosa, M.A.; Zuleta-Prada, H.; **Toscano, R.A.**; Reyes-Trejo, B. Structure and absolute configuration of the 11-noriridoid "chapingolide. *Heterocycles* **2015**, 91, 1417-1422. [1.079]. DOI: 10.3987/COM-15-13216

Libros:

Mendoza Álvarez, M.E., **Moreno Cárcamo, A.**, Ed. Dirección de Fomento Editorial BUAP, **2015**, 210 p. ISBN: 2147483647.

Capítulos en libro:

Cervini Silva, J.; **Nieto-Camacho, A.**; **Ramírez Apan, M. T.**; “The anti-inflammatory properties of different naturally-occurring hallosytes”, in: Natural Mineral Nanotubes: Properties and Applications, Part 9: Medical and Health Applications of Natural Mineral Nanotubes and their Health Problems, Ed: Pooria Pasbakhsh, G. Jock Churchman, **2015**, 449-460. ISBN: 9781771880565.

Macías-Rubalcava, M.; Ulloa-Benítez, A.; Rojas-Tomé, I. S.; Sánchez-Ortiz, B. L.; García-Méndez, M. B.; Sánchez-Fernández, R.E. “Hongos endófitos, una fuente prometedora de agroquímicos y agentes de biocontrol”, en: Los Plaguicidas en México: Aspectos Generales Toxicológicos y Ambientales, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, **2015**, 251-261. ISBN 978-607-8332-32-8

Marmolejo-Valencia, A.F.; Medina-Franco, J.L.; Giulano-tti, M.; **Martínez-Mayorga, K.** “Interaction fingerprints and their applications to identify hot spots”. G. Protein Coupled Receptors in Drug Discovery, vMethods in Molecular Biology series. Editors: Filizola, Marta, Springer, **2015**, Vol. 1335, 313-324. ISBN 978-1-4939-2914-6

Moreno, A.; De la Mora, E.; **Sánchez-Puig, N.** “La influencia de los campos magnéticos en la cristalización y estructura tridimensional de las proteínas”, en: Proteínas: En la Intersección entre las Matemáticas, la Física, la Química y la Biología, Samuel Gitler, Eusebio Juaristi, Luis Fernando Lara, Alicia Ortega, Coord. El Colegio Nacional, **2015**, 55-66. ISBN: 978-607-724-103-4.

Moreno, A.; Mendoza, M.A. “Crystallization in Gels”, en: Handbook of Crystal Growth, Elsevier, 2015, 1277-1315. Edited by: Peter Rudolph, ISBN: 978-0-444-63303-3.

Méndez-Godoy, A.; Gijbsbers, A.; **Sánchez-Puig, N.** “Biogénesis Ribosomal y Ribosomapatías”, en: Mensaje Bioquímico Vol. XXXIX, **2015**, ISSN 0188-137X

Siliva Guzmán-Trampe, S.; Rodríguez-Peña, K.; Espinosa-Gómez, A.; Sánchez Fernández, R. E.; **Macías-Rubalcava, M. L.**; Flores Cotera, L. B.; Sánchez, S. “Endophytes as a Potential Source of New Antibiotics”, en: Antibiotics. Current Innovations and Future Trends. Ed. By Sánchez, S.; Demain, A., Caister Academic Press. Cap. 10, ISBN: 978-1-908230-54-6.





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



www.iquimica.unam.mx